

మ న మూ - మ న దే హ స్థి తి

మూడవ భాగము

జై ప ద కౌ ం డ

(ప్రథమ భాగము)

ర చ న :

డాక్టరు గాలి బాలసుందరరావు

D. M. & S.

ప్ర చు రణ :

మ ధు రా ప బ్లి కే షన్స్,

88 - సర్ త్యాగ రాయ రోడ్డు,

మద్రాసు-17.

మొదటి ముద్రణ :
జనవరి 1966

వెల : రు. 6-00

అన్ని హక్కులూ రచయితవి.

ముద్రణ :
క్రాంతి ప్రెస్,
12-ఫ్రాన్సిస్ జోసెఫ్ థ్రిట్,
మద్రాస్ - 1.

అంకితం

విజ్ఞానాభిలాషులూ

సహృదయులూ

మహానటులూ

మిత్రులూ

అయిన

శ్రీ గుమ్మడి వేంకటేశ్వరరావు

గారికి

హృదయ పూర్వకంగా

విషయ సూచిక

— :: —

మనవి	v
1. బౌద్ధకాండ-వివిధ శాఖలు	1
2. బౌద్ధములు-పనిచేసే విధానములు	7
3. శరీరములో ప్రవేశించిన బౌద్ధములు ఏమాతవి?	18
4. బౌద్ధములు-ప్రభేదములు	29
5. బౌద్ధ ప్రదానము	33
6. ప్రిస్కిప్టన్ వ్రాసే విధము	46
7. నరకోశము-బౌద్ధములు	61
8. కేంద్రనరాశయము-మండీక రాష్ట్రములు	91
9. బాధానివారకములు	156
10. ప్రకంపనానిరోధకములు	180
11. ఉత్తేజకములు (స్థిమ్యులెంటులు)	189
12. అభ్యాసకారకౌష్ఠ్యములు	196
13. స్వచ్ఛంద నరాశయము-బౌద్ధ విజ్ఞానము	197
14. పేరా-సింప తెటిక్ సిస్టం ఉత్తేజకములు	214
15. గేంగ్లియాన్ నిరోధకౌష్ఠ్యములు	235
16. మానసికౌష్ఠ్యములు	236

— — —

మ న వి

ఈశ్వరానుగ్రహమువల్లా, విజ్ఞానాభిలాషులైన మిత్రుల ఆదరణ వల్లా, నేను రచింప నిశ్చయించుకున్న వైద్య గ్రంథములతో మూడవదైన ఔషధకాండ - ప్రథమ భాగమును ఆంధ్ర విజ్ఞానాభిలాషులకు సమర్పించ గలిగినందుకు పరమానందమును పొందుతున్నాను.

ఈ గ్రంథ రచనకు కారణములు

ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్యవిషయములను ఆంధ్రభాషలో వ్రాయాలనే అభిలాష నాకు చాలాకాలం క్రిందనే కలిగింది. కాని అందు కవసరమైన ప్రేరేపణ ఆంధ్ర పత్రికాధిపతులైన శ్రీ శంభుప్రసాద్ గారు కల్పించి, ఆంధ్ర పాఠకతోకానికీ వైద్య వైజ్ఞానిక విషయములపై ఎంత ఆభిరుచి వున్నదో నేను తెలుసుకుంటూనికి అవకాశం కలిగించారు.

నాకు శైశవంనించీ డాక్టరు కావాలనే అభిలాష వుండేది. అందు కోసమై కృష్ణాజిల్లా వాస్తవ్యుడనైనా జీవశాస్త్రపుర నానికై విశాఖపట్టణం వెళ్లేను. విశాఖపట్టణం మెడికల్ కాలేజీతో సీటుకోసమై ధరఖాస్తు పెట్టేను. మొదటి లిస్టులో నా పేరు లేదు. ఆ సమయంలో హతాశుడనై నేనుపడిన ఆవేదన భగవంతుడికే తెలియాలి. రెండవ లిస్టులో నా పేరు వచ్చినప్పుడు నాకు కలిగిన ఆనందమూ అంతమనా తర్రమైనదేనని వేరే చెప్ప వలసిన పనిలేదు.

ఒకరికి ఒక విషయంతో అభిరుచి ఆజన్మసిద్ధమైనది కావచ్చును. పొట్టకోసం విధిలేక కలిగినదీ కావచ్చును. వైద్య విజ్ఞానాభిలాష కూడా అల్లాగే ఏర్పడుతుంది. మొదటివారే వైద్యుల పుత్రులు. రెండవవారు వైద్యవిద్యాభ్యాసకు లాతారు.

ఈ కాలంలో అనేక సాంఘిక, రాజకీయ కారణములవల్ల యితర కారణములవల్ల అనేకమంది తరుణుల వైద్య విజ్ఞానాభిలాష, ఆశయసిద్ధి కాకుండానే అంతరించి పోతున్నది. వారు ఏ వృత్తిలో వున్నా వైద్య విషయములంటే చెవికోసుకుంటూనే వుంటారు. వారు కాలేజీలో చదవలేక పోయినా ఏదో వైద్యం అభ్యసినట్లా డాక్టరు అనిపించుకుంటూ జీవిస్తారు. అటువంటివారికి మృత్యువుతో కుస్తీపట్టడం, గెలవడం జీవితేచ్ఛ అవుతుంది. తన్ను నమ్మి వచ్చిన రోగిని, తనను ఓడించి మృత్యువు కబళించి నప్పుడు వారికి కలిగే ఆవేదన గయ్యణ్ణి రక్షించలేకపోతే అర్జునుడు పడి వుండే ఆవేదనవంటిదై వుంటుంది. వైద్యంవల్ల లభించే ఆదాయంకంటే మృత్యువును ఓడించిన విజయగర్వమే వారికి పారితోషికమై వుంటుంది. ఒకప్పుడు ఈ దేశంలో, ఏ విధమైన విద్య సభ్యసించగోరినవారికైనా ఆ విద్య సభ్యసించే అవకాశములు ఉండేవి. అన్నార్థి ఆకలితో చావడంగానీ, జ్ఞానార్థి జ్ఞాన కూస్తుడై అలమటించడంగాని ఈ దేశ సాంప్రదాయం కాదు. ఈనాడు వైద్యవిద్య ధనవంతుల బిడ్డలకు, పలుకుబడి కలవారికీ, వైద్యం అంటే అభిలాష వున్నా లేకపోయినా యితర విషయములలో మార్కులు వచ్చినవారికీ కాణాచిఅయి కూర్చున్నది. మానింది మందు. మాన్పినవాడు వైద్యుడు. బహుకాలంగా రోగ నివారణ చేసి, ప్రజారోగ్యమును కాపాడిన అన్ని వైద్య విధానములకూ ఏదో ఒక వైజ్ఞానికాధారము ఉండితీరాలి. దానిని వెదకి వెలికి తెచ్చిననాడు, వైద్యవిధానములను వేరుచేసి వుంచే అగాధముల మీద వారధు లేర్పడి, క్రమంగా అవి అంతరించిపోతవి. ప్రయోగనిర్ధారితముకాని సత్యం నిలవదు. అల్లా

అయినది చావదు. “డిగ్రీలు లేని పాండిత్య మక్కరకురాని యీ పాడు కాలాన బుట్టి” అని విశ్వనాథ సత్యనారాయణగారు వాపోయినారు.

వైద్యవిద్య బ్రహ్మవిద్యకంటే సంక్లిష్టమైందికాదు. సత్యము ఏ రంగంతోనైనా సత్యమే! వైజ్ఞానిక సత్యమని, ఆధ్యాత్మిక సత్యమనీ, భారతీయ సత్యమనీ, పాకీస్తాన్ సత్యమనీ సత్యములతో రకములు లేవు. సత్యాశ్వేషికి లభించిన సాధనముల శక్తి భేదములనుబట్టి అతను చేసే ప్రయోగములూ, వాటివల్ల అతను ఏర్పరచుకున్న భావాలూ మారుతూ వుంటవి. జ్ఞానకాంక్షను తృప్తిపరచేవి ఇంద్రియములు. ఆ ఇంద్రియముల శక్తిని పరికరములూ ఇతర సాధనములూ అధికం చేసినకొద్దీ జ్ఞానస్థాయి పెరుగుతుంది. జ్ఞానము వేరు విజ్ఞానము వేరుకాదు. మొదటిది రెండవదాని ఫలితమే. విజ్ఞాననూత్రములను స్వజీవనానికీ అన్వయించుకుంటే స్వజ్ఞానం ఏర్పడుతుంది. అటువంటి స్వజ్ఞానము బహుజన సామాన్యమైనప్పుడు ప్రజ్ఞానం అనిపించుకుంటుంది. సత్యాశ్వేషులమధ్య భేదములు, నూత్న స్థూలపరీక్షలమధ్యవుండే భేదములు మాత్రమే. ఎలెక్ట్రాన్ మైక్రోస్కోప్ వచ్చినతరువాత వస్తువిజ్ఞానానికీ, జీవశాస్త్రీయ విజ్ఞానానికీ అది రానినాడున్న విజ్ఞానానికీ ఎన్నో భేదము లున్నవి, సాధన చేసినకొద్దీ సత్యస్వరూపము బయటబడుతుంది. విజ్ఞానం బాహ్యసాధనలవల్ల ఇంద్రియముల శక్తి పెరిగి నందున ఏర్పడ్డది. ప్రాచీన మహర్షుల విజ్ఞానము, యోగమంత్ర సాధనలవల్ల ఇంద్రియముల శక్తి పెరగగా ఏర్పడ్డది.

విజ్ఞానము సంఘ జీవితాన్ని మారుస్తుంది. తాము సృష్టించదలచిన సంఘానికి ప్రమాణాలు వెదికేవారు, తమ కనుకూలంగా ప్రమాణాలకు అర్థ భేదములు కల్పించేవారూ సర్వకాలములతోనూ ఉన్నారు. ఉంటారు. నిజమైన అర్థమును నిర్ణయించేది అనుభవము.

“దుఃఖశోక నివారణకై నేనీ నూత్రములు చెబుతున్నా”నని కపిలమహర్షి అన్నాడు. రోగం దుఃఖశోకములు రెంటినీ కలిగించేది, విజ్ఞానము, జ్యోతిషము, ఆధునిక జీవశాస్త్రము సృష్టికి ప్రారంభం

ఉన్నదనే భావిస్తున్నవి. కపిలుడు పరిణామవాది. కాని, ప్రారంభించినది ఏది? పరిణమింపజేసేది ఏది? అనే ప్రశ్నలుదయిస్తవి. జీవశాస్త్రము “పరిసరములయొక్క పరిస్థితులయొక్క మార్పు పరిణామానికి కారణ” మంటున్నది. కాని ఆ మార్పుకు కారణమును అది నూచించడం లేదు. సృష్టి పరిణామానికై సృష్టిశక్తే పరిస్థితులలో మార్పునూ కలిగిస్తున్నదేమో? ఇక్కడే విజ్ఞాన ప్రహరీ ఆగిపోతున్నట్లు కనిపిస్తున్నది. కాని గజేషణా ఫలితంగా నిర్జీవమనుకున్న ఆ ప్రహరీగోడే సజీవమై అవతలికు కదులుతున్నది. విజ్ఞానం, దానితో మనం పరిశీలించదలుచుకున్న విశ్వం అనంతము అనే భావన కలిగిస్తున్నది. కాని మానవుడు అపజయమును అంగీకరించక ముందుకు సాగిపోతూనే వున్నాడు,

ప్రాచీన యోగమంత్ర శాస్త్రములు నూత్రరూపములలో ఉన్నవి. ఇవీ ఒక భౌతికశాస్త్రనూత్రములవంటివేగదా! ఇవన్నీ ఆ నూత్రాక్షరముల అర్థము సరిగా వివరిస్తే శాస్త్రము అర్థము అవుతుంది. లేకపోతే తప్పులకు దారితీస్తుంది.

ప్రాచీనములయిన వైద్య, యోగ, మంత్ర శాస్త్రనూత్రసహాయంతో ఇంద్రియశక్తి అధికమై, అంతకుముందు ఇంద్రియగ్రాహ్యములు కాని వెన్నో కావడానికి వీలున్నదని నేను స్వల్పసాధనవల్ల నే తెలుసుకున్నాను. అవి అసత్యములూ, అవైజ్ఞానికములూ అనుకోవలసిన దుస్థితి అర్థసాంకర్యము వల్లననీ, మహర్షులు మహావిజ్ఞాననేత్రులనీ వారూ ప్రకృతి పరిశీలనలోనే ఐన్ స్టైయిన్ లాగా వస్తువు, శక్తి వేరుకాదని గ్రహించారనీ, శక్తి వస్తువుగానూ, వస్తువు శక్తిగానూ సర్వకాలములందు మారుతూనే ఉన్నదనీ, తన కనుకూలమైన రీతిగా వస్తువును మార్చడానికి మానవుడు అదినుంచీ కృషి చేస్తున్నాడనీ, ఆ కృషికి ఫలితములుగా లభించినవే శాస్త్రములనీ, ఆయుర్వేదము, ధనుర్వేదమూ అటువంటి శాస్త్రములేననీ, నా నిశ్చితార్థి ప్రాయము. గ్రంథకర్త అభిప్రాయములు, అతని రచనలలో ప్రతిఫలించడం సహజం.

యోగమంత్ర సాధకుడూ వైజ్ఞానికగవేషీ ఒకడైనప్పుడుగాని, జ్ఞాన విజ్ఞానముల ఏకత్వం నిరూపించబడదు. ఆరోజు ఆచిరకాలంలోనే వస్తుందనే నా దృఢతర విశ్వాసము.

జీవకణములవైపారలను అందుతో ఉండే ప్రాటోప్లాజము మారకుండా భేదించడానికి జీవకాస్త్రవేత్తలు ఎన్నో ప్రయత్నాలు చేశారు. కాని ఆ కణములను స్పందనవేగాధికృత గల శబ్దతరంగ ధాటికి (దీనినే పరానాద మన్నారు) గురిచేస్తే జీవకణ కవచములు వాటంతట అవే బ్రద్ధలై నవి. పరానాదంవల్ల జీవకణం భేదింపబడితే ఇతర నాదముల వల్ల అవి ఏల సృష్టికారాదు? సత్యమును తెలుసుకుంటానికి ఏకైకమార్గము, సత్యాన్వేషణాత్మకమైన సాధన. అది చేయకుండా, తోతుకుపోయి చూడకుండా దేనినీ నిరసించరాదు అని మనవి చేసుకుంటున్నాను.

వైద్య విజ్ఞానముయొక్క బౌపయోగిక స్వరూపమే బౌషధ కాస్త్రము. రోగకారణం, జీవకణములతో వికృతులను కలిగిస్తున్నది. బౌషధం ఆ వికృతులను మార్చి అస్వస్థమైన ధాతువులకు స్వస్థత చేకూరుస్తున్నది. రెంటికీ కారణం అక్కడ జరిగే విద్యుద్రసాయనిక వికృతులే గదా! ధాతువుల నుస్వస్థములు చేసేదేదైనా బౌషధమే అవుతుంది. సరాళయం అంతా విద్యుద్రసాయనిక వికృతులమయం. దైహికవిజ్ఞానానికై నా, ఆధ్యాత్మికవిజ్ఞానికై నా సరాళయ విజ్ఞానం అత్యవసరం. అందుకే ఆ విషయమును సుదీర్ఘంగా చర్చించాను.

సర్వవైద్యకాస్త్ర సూత్ర సమన్వయకాంక్షే నాకీ గ్రంథ రచనా సంకల్పమును కలిగించింది. మానవ బౌఖ్యమును, దివ్యౌఖ్యంగా మార్చడానికి కృషిచేయడం నా జీవితాశయం. ఈశ్వరేచ్ఛ, గురుకటాక్షం అందుకు నాకు శక్తిని ప్రసాదించును గాక! పూర్వాధునిక విజ్ఞానముల మధ్య భేదం లేదని నా విశ్వాసము. అదీ యీ కాస్త్ర గ్రంథముల రచనకు పన్ను ప్రోత్సహిస్తున్నది.

ఈ గ్రంథమాల సంగ్రహ చరిత్ర .

ఆంధ్ర సచిత్ర వారపత్రికలో “మనమూ - మన దేహస్థితి” అనే శీర్షికతో ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్య విషయములను గురించి నేను వ్రాసిన వ్యాసములు ప్రజాదరణను పొందినవి. ఎందుకో ఆ శీర్షిక నిలిపివేయ బడింది. అంగువల్ల అనేకమంది పాఠకులు ఆ వ్యాసావళిని గ్రంథరూపంలో ప్రచురించవలసినదని కోరుతూ నాకు ఉత్తరములు వ్రాశారు.

ఆ వ్యాసములే గ్రంథరూపంలో ప్రచురించడం కంటే, వైద్య విద్యను అభ్యసించడానికి ప్రయత్నించీ, సాంప్రదాయసిద్ధమైన వైద్యకళా కాలాబోధనలు పొందడానికి అవకాశం లేనివారికీ, విజ్ఞాన జిగీషుగలవారికీ ఉపయోగపడేట్లుగా వైద్యకళాకాలలో బోధించే క్రమంలో పాఠ్య గ్రంథములు వ్రాయడం మంచిదనితోచి, శరీరధర్మకాండ (Functional Anatomy and Physiology), రోగ కాండ (Principles of General Pathology) ప్రచురించాను. అవి వైద్య ప్రపంచంలో ఉన్నవారి మన్ననలు పొందినవి.

వ్రాయడమేలే వ్రాశానేగాని ఆ పుస్తకములు ప్రచురించడానికి ఇకముంగు వ్రాయబోయేవాటిని ప్రచురించడానికి కావలసిన ఆర్థికస్తోమత నాకులేదు. శరీర ధర్మకాండ పూర్తిజేసికలం క్రిందపెట్టి “నా విధిని నేను నిర్వర్తించాను. దీనిని ప్రపంచానికి అందించే బాధ్యత నీది” అని నా యిష్ట వైవమైన శ్రీ వేంకటేశ్వరస్వామిని ప్రార్థిస్తూ అల్లాగే ఉండిపోయానాను. రాత్రి పన్నెండయింది. ఎవరో తలుపు తట్టేరు. వారు శ్రీ గుమ్మడి వేంకటేశ్వరరావుగారు!

శ్రీ వేంకటేశ్వరరావుగారు విజ్ఞానాభిలాషులు, సహృదయులు; నాకు ఆంతరంగిక మిత్రులు, నా హితైషులు. “ఇంత రాత్రి వరకూ దీపం

వెలగడం చూచి వచ్చేను. పుస్తకం పూర్తి అయిందా?" అన్నారు. "పూర్తి అయింది. నా విధి నేను నిర్వహించాను. దీనిని లోకానికి అందజేయడం జేయడం కేవలం ఈశ్వరాధీనము." అన్నాను.

ఆ క్షణంలో వారి కళ్ళల్లో మెరిసిన సంతృప్తి, సానుభూతి మరువ రానివి. "అదేమిటండీ! మంచిపనికి ఈశ్వరు డెందుకు తోడ్పడడు?" అని జేబులో చేయివుంచి, అక్కడఉన్న డబ్బంతా తీసి, "ఇదిగో, దీనితో పని ప్రారంభించండి. పైన భగవంతు డున్నాడు" అన్నారు. ఆ తర్వాత మరి కొందరు సహాయం చేశారు. రోగకాండ అచ్చు కావడానికి కూడా వారు సహాయం చేశారు. నా ఉద్యమానికి చేయూత నిచ్చినవారికి నా కృతజ్ఞత ఎల్లా తెలుపుకోవాలో తోచలేదు.

“సప్తసంతానములలో ప్రకృతి గాంచి

ఖిలము గాకుండునది ధాత్రి కృతియ కాన..”

అన్నాడు మహాకవి పెద్దన. పసి నినుగుగా ఉండగానే తల్లిదండ్రులకు దూరమైన నన్ను పెంచి పెద్దవాణ్ణి చేసిన మాతృ సమానమూర్తులకు శరీరధర్మకాండ, రోగకాండ అంకితం చేసి వారి ఋణం కొంతవరకు తీర్చు కున్నాను. ఈ మూడవ పుస్తకం ఈ గ్రంథ ప్రచురణోద్యమానికి నాందీ ప్రస్తావన చేసిన గుమ్మడి వెంకటేశ్వరరావు గారికి అంకితం చేశాను. విజ్ఞానాభిలాషులై నా ఉద్యమానికి ప్రోత్సాహం ఇచ్చిన వారందరి ఋణమూ యిల్లాగే తీర్చుకోదలచుకున్నాను.

ఈ ప్రచురణానుభవములు

ఈ పుస్తకం ఎంత చోకగా అంద్ర విజ్ఞానాభిలాషులకు అందజేయడానికి వీలుంటే అంత చోకగా అందజేయాలని నా అభిలాష. కాని, ఈ

రంగముతో నాకు ఏ అనుభవమూలేదు. స్వర్గస్తురాలైన నా భార్యమధురమీనాక్షి పేరిట మధురా పల్లికేషన్ను అనే ప్రచురణ సంస్థస్థాపించి, శరీరధర్మకాండను నేనే ప్రచురించాను. ఆ పుస్తకం తాలూకు బాకీ ఇంకా కొంత మిగిలి ఉన్నది. రోగకాండ బాకీ కూడా కొంత ఉన్నది.

కాస్త్రు గ్రంథములు నవలలలాగా అమ్ముడుబోవు. కాని, క్రమంగా విక్రయించబడతవి. ఒక పుస్తకం మీద డబ్బువస్తేగాని తరవాత పుస్తకం చేయడానికి వీలుండదు. ఆంధ్ర ప్రభుత్వానికీ, కేంద్ర ప్రభుత్వానికీ నా ఉద్యమాన్ని గురించి వివరిస్తూ - ఆర్థిక సహాయం చేయవలసిందనీ, వారు సహాయం చేస్తే ఈ పుస్తకములు చౌకగా అమ్మగలననీ దరఖాస్తు చేశాను. ఆంధ్రప్రదేశ్ డైరెక్టర్ ఆఫ్ పబ్లిక్ లైబ్రరీస్ వారిని లైబ్రరీలకు సిఫారసు చేయవలసిందని కోరాను. వారు, ఆ పుస్తకం డైరెక్టర్ ఆఫ్ మెడికల్ సర్వీసు వారికి పంపి - వారు “యీ పుస్తకం కాస్త్రీయంగా వ్రాయబడ్డది. కొన్ని శ్రేణులకు చెందిన వైద్యులకు, నర్సులూ మొదలైన వైద్య పాఠ్యాలకు, ప్రజలకు ఇది పనికివస్తుం” దని వ్రాసిన పిమ్మట ఆంధ్రదేశంలో ఉన్న అన్ని లోకల్ లైబ్రరీ అధారిటీ ఉద్యోగులకు సర్క్యులర్ పంపేరు. కాని, ఇంతవరకు కృష్ణా, ఖమ్మం, అదిలాబాదు జిల్లాల వారు మాత్రం కొన్ని కాపీలు కొన్నారు. మిగతావా రెవరూ ఆర్డరు చేయలేదు. వారికింద ఉన్న లైబ్రరీలలో పాఠకులు ఇటువంటి పుస్తకములు చదువకో, లేక వారీ పుస్తకములు కొనడానికి అవసరమైన పరిస్థితులను నేను కల్పించ లేకపోయినానో ఆ ఆంతర్యామికే తెలియాలి.

కేంద్ర ప్రభుత్వ విద్యాశాఖామంత్రి - “వ్యక్తులకు సహాయం చేసే పథకమేమీ లేదనీ అయినా, యీ గ్రంథాలని కయ్యే ఖర్చులో నూటికి 50 పాళ్ళు రాష్ట్ర ప్రభుత్వం భరించి, యీ స్కీమును స్పాన్సర్ చేస్తే మిగతా 50 పాళ్ళు కేంద్ర ప్రభుత్వం భరించే ఏర్పాటు చేస్తామనీ”

30-1-65 న వ్రాశారు. వెంటనే ఆ విషయం వివరిస్తూ ఆంధ్ర ప్రభుత్వం వారికి వ్రాశాను. ఇంతవరకు (6-1-66) వారి వద్దనుండి నాకే వర్తమానమూ రాలేదు.

ప్రభుత్వ సహకారం లభించకపోయినా రోగకాండ ప్రచురించ గలిగేను. బౌద్ధకాండ ఒకే పుస్తకంగా వేస్తే నాకూ, కొనేవారికీ కష్టమౌతుందని రెండు భాగములుగా విభజించి, మొదటి భాగమును విడుదల చేస్తున్నాను. మైన వివరించిన కారణములవల్ల ఈ పుస్తకము వెల కూడా కొంచెం అధికం గానే ఉంచవలసి వచ్చింది.

ఈ పుస్తకం తర్వాత బౌద్ధకాండ రెండవ భాగము, ఆ తర్వాత వివిధకోశ వ్యాధులూ క్రమంగా ప్రచురిస్తాను.

మన దేశంలో విజ్ఞానవాంఛ యిప్పుడిప్పుడే ప్రబలుతున్నది. తగినంత మంది శీఘ్రకాలంలో కొన్ని ప్రతులు కొంటేనేగాని వెంట వెంటనే పుస్తకములు ప్రచురించడానికి వీలుండదు. ప్రభుత్వ సహకారం లేకుండా ఇటువంటి గ్రంథ రచనగానీ, ప్రచురణగానీ లాభదాయకం కాదు. ఆంధ్ర నాటక ఎకాడమీ వారు, సాహిత్య ఎకాడమీ వారు “విజ్ఞాన గ్రంథాలకూ, మాకూ సంబంధం లేదు”న్నారు. ఆంధ్ర నైస్స ఎకాడమీ వారినీ సహాయం అర్థించాను. జవాబు లేదు.

పారిభాషిక పద సమస్యలు

స్వాతంత్ర్యం వచ్చింతరవాత స్వభాషాభిమానం పెరిగి, “విశ్వవిద్యాలయ స్థాయిలో కూడా మాతృభాషలోనే పారిభాషిక విద్యలు నేర్పాలి” అన్న ఆందోళన బయలుదేరింది. ఇంతవరకు పారిభాషిక విషయములను ఇంగ్లీషులో నేర్చుకుంటున్నాము. అందుకు ఇంగ్లీషు పారిభాషిక పదములనే వినియోగించుకుంటున్నాము. నిజానికి అవి ఇంగ్లీషు మాటలు కావు

అంతర్జాతీయ వైజ్ఞానిక సమావేశాల్లో అంతర్జాతీయాంగీకారము పొందిన గ్రీకు లేటిన్ పారిభాషిక పదములు. ఇప్పుడీ విషయములను దేశభాషలతో బోధించడమునకు పూనుకున్నప్పుడు పాఠ్య గ్రంథముల సమస్య, పారిభాషిక పదముల సమస్య ఏర్పడుతుంది. ఇంగ్లీషు పారిభాషిక పదములను అన్నింటినీ యధాతథంగా తీసుకుని, వాటిని ఉచ్చారణ సౌలభ్యంకోసం కొద్ది మార్పులతో మన భాషతోకి తెచ్చుకోవడమా? సంస్కృతంతోనో, హిందీలోనో లేక, యితర దేశభాషలలోనో వాటికి సమపదములు సృష్టించడమా? - అన్న సమస్యలు వైజ్ఞానిక విషయములపై పాఠ్యగ్రంథములు వ్రాయబూనుకున్నవారిని ఎగుర్కొంటువి. ప్రసవవేదనను గురించి ప్రసవించిన స్త్రీకిగాని తెలియదు. అల్లాగే వైజ్ఞానిక గ్రంథ రచన దేశ భాషలతో చేయడంలో ఉండే కష్టం ఆ పని చేసినవారికిగాని తెలియదు.

పై సమస్యలను గురించి అనేకమందికి అనేక అభిప్రాయములు ఉన్నవి.

పాఠ్యగ్రంథ రచన ఎల్లాగో చేసినా, దేశభాషలలో చదివినవారు ఉన్నత విద్యలకు విదేశాలకు, ఉద్యోగాలకు ఇతర రాష్ట్రాలకు, అంతర్జాతీయ సమావేశాలకు వెళ్ళినప్పుడు ఏమిటి గతి? ఈ ప్రశ్నలన్నింటికీ సరియైన సమాధానములు లేకుండా, కళాకాలలో పాఠ్యభాష మార్చడం విద్యాప్రమాణాల నాశనానికీ, ఆ విధంగా చదువుకున్నవారు నిరుపయోగులు కావడానికీ మార్గహాతుండేగాని ప్రగతికి కారణం కాదు.

అన్ని రాష్ట్రాలవారు అంతర్జాతీయ పారిభాషిక పదాలను యధాతథంగా తమ తమ భాషల్లో లీనం చేసుకుని, కాలక్రమాన సమపదములను సృష్టించుకుని, రెండు రకముల పదములనూ బోధనలో ఉపయోగిస్తూవుంటే ఈ ఆశయసిద్ధి ప్రమాదంలేకుండా జరుగుతుందని మనీషి ప్రపంచం భావిస్తున్నది. నా అభిప్రాయం కూడా అదే.

ఆధునిక నాగరిక జీవితం విజ్ఞానప్రగతివల్ల రూపొందింది. సంఘీయులందరికీ కొంత కనీస విజ్ఞానం అవసరం.

ఏ విజ్ఞానమైనా ప్రాథమికము, విశేషము అని రెండు రకములుగా ఉంటుంది. కాని, వీటిని నిర్వచించడం కష్టం. అల్లాగే సామాన్య మానవుణ్ణి, అతనికి ఉండవలసిన విజ్ఞాన పరిధుల్ని నిర్వచించడం కష్టం. కాని, “కొంత మూలవిజ్ఞానం సామాన్యులకు అవసరం. విశేష విజ్ఞానం నిపుణులకవసరం” అనవచ్చును. ఎవరికైనా పారిభాషికపదాలు సామాన్యంగా వుండకపోతే కలవరం తప్పదు.

నేనీ గ్రంథావళిలో అంతర్జాతీయ పారిభాషిక పదములనే వాడేను. వాటి వ్యుత్పత్తిర్థములు వివరించాను. సమపదములు నాకు తెలిసినవీ, పండితుల నడిగి తెలుసుకున్నవీ వివరించాను. ‘ఈ మాటకు సమపదం యిల్లా ఉండవచ్చును’ అని అక్కడక్కడ నూచించాను.

ఈ గ్రంథ రచన ఒక విధమైన వైజ్ఞానిక సారస్వతసృష్టికై జరిగే ప్రయోగమనే చెప్పాలి. ఈ పద్ధతుల మీదనే వ్రాసిన శరీరధర్మకాండ, రోగకాండ, వైద్య ప్రపంచంలో ఉన్నవారి మన్ననలు అందుకున్నవి.

ఈ పుస్తకంలో విషయ వివరణ లోతుగానే చేశాను. కొన్ని సందర్భాల్లో విశ్వవిద్యాలయ స్థాయిలో జరిగింది కూడా. ఇది కేవలం సామాన్యులకు మాత్రమే ఉద్దేశింపబడింది కాదు. ఆంధ్రభాషలో వైద్య విద్య సభ్యునిచే భావి విద్యార్థి ప్రపంచానికి పార్యగ్రంథంగా ఉద్దేశింపబడ్డది.

ఈ గ్రంథ ముద్రణకు ఆర్థిక సహాయంచేసిన శ్రీయుతులు యం. యం. జి. అప్పారావు, పెద్దిబొట్ల చలపతిరావు, జంధ్యాల సోమయాజులు, డి. యల్. నారాయణ గార్లకు కృతజ్ఞాణ్ణి.

క్రాంతి ముద్రణాలయాధిపతులైన శ్రీ ధనికొండ హనుమంతరావు గారికి, పూవులు దిద్ది, సులభ గ్రాహ్యములు కానిచోట్లను నూచించి సహకరించిన శ్రీ కె. పి. బాబు గారికి, కవర్ పేజి డిజైన్ వ్రాసి యిచ్చిన శ్రీ శర్మ టి. వి. ఎస్. గారికి ఎంతో కృతజ్ఞుడను.

ది 6—1—66
88, సర్ త్యాగరాయకోడ్ }
మ ద్రా సు - 17

గాలి బాలసుందరరావు

ఔషధకాండ

ఔషధములను గురించి వివరించే విజ్ఞానమును “ఫార్మకాలజీ” (Pharmacology) అంటారు. “ఫార్మకాన్” (Pharmakon) అన్న గ్రీకుమాటకు ‘ఓషధి’ అని అర్థము. ఓషధులను ఇంగ్లీషుతో “డ్రగ్స్” (Drugs) అంటారు.

ఓషధులు జంతుజములు కావచ్చును. వృక్షజములూ కావచ్చును. కొన్ని వృక్షములు సమూలంగానే ఓషధిగా వుండవచ్చును. ఉదాహరణ: ‘సర్పగంధ’ (Rawolfia Serpentina). కొన్ని వృక్షముల వేరులు. ఉ: ‘ఇపికాక్’ (Ipecac). ఆకులు. ఉ: డిజిటాలిస్ (Digitalis). పళ్ళు, గింజలు ఓషధులు కావచ్చును. ఓషధుల నుండి తయారుచేసినది ఔషధము.

రోగ నివారణకు ఉపయోగించే వస్తువు ఏదైనా తెలుగుతో “మందు” అని పిలవబడుచున్నది. కొన్ని ఖనిజములు కూడా మందులు కావచ్చును.

ఫార్మకాలజీ అన్నది అనేక విజ్ఞానములు కలిసి ఏర్పడ్డది. అందుతో ‘ఫార్మసీ’ (Pharmacy), ఫార్మకోగ్నసీ (Pharmacognocoy), టాక్సికాలజీ (Toxicology), పోసాలజీ (Posology), కీమో తెరపీ (Chemotherapy), తెరాప్యూటిక్స్ (Therapeutics),

మెటీరియా మెడికా (Meteria Medica) అని ఏడుకాఖి లున్నవి. వీటిని గురించి క్రమంగా తెలుసుకుందాము.

1. ఫార్మసీ:— ఈ మాట తెలుగులో ప్రచారంలోకి వచ్చేసినదనే చెప్పవచ్చును. ఓషధులను సేకరించి, బౌషధములుగా మార్చి, ఆ బౌషధములు ఎవరు తయారుచేసినా ఒకే ప్రమాణము (Standard) కలిగివుండేలాగా చేయడమును ‘ఫార్మసీ’ అంటారు.

2. ఫార్మకోగ్నసీ:— “కాగ్నైజ్” (Cognise) అంటే గుర్తించుట. ఓషధులను గుర్తించడమునకు కావలసిన విజ్ఞానమును “ఫార్మకోగ్నసీ” అంటారు.

ఒకప్పుడు బౌషధములన్నీ వృక్షములనుండి గానీ, జంతువులనుండి గానీ సేకరించబడేవి. రసాయనిక విజ్ఞానం అధికమైన తరువాత, బౌషధములు కృత్రిమంగా కల్పవిధానం (Synthesis) ద్వారా తయారు చేయబడుతున్న యీ రోజుల్లో ఫార్మకోగ్నసీ అధికత, ప్రాముఖ్యత తగ్గిపోతున్నది.

3. టాక్సికాలజీ:— ‘టాక్సిక్’ (Toxin) అంటే విష పదార్థము. వివిధ విషపదార్థముల ప్రభావమునకు జీవకణములు గురిఅయినప్పుడు వాటిలో జరిగే మార్పులను గురించి వివరించే విజ్ఞానమును “టాక్సికాలజీ” అంటారు. దీనిని ఆయుర్వేద పరిభాషలో “అగద తంత్రము” అంటారు. విష ప్రయోగం జరిగినప్పుడు ప్రాణహాని ఏర్పడుతుంది. విష ప్రయోగం విరోధం వల్లనో, ఒకరి ప్రమేయంవల్లనో జరిగినప్పుడు నేరమవుతున్నది. అందులో అపకారచింత వున్నది. అటువంటి సందర్భములలో విష విజ్ఞానము (Toxicology) వైద్య న్యాయసంబంధమైన (Medico-legal) విషయమౌతుంది. రోగ కారక క్రిములవల్ల సంభవించే రోగములన్నీ వాటి విష ప్రభావంవల్ల ఏర్పడేవే! అందువల్ల ఇది క్రిమి విజ్ఞాన కర్తలకూ అత్యవసరమైన విజ్ఞానము. ఈ పారిశ్రామిక యుగంలో, కర్మాగార

ములతో జరిగే కార్యకలాపాలవల్ల ఉద్భవించే ధూళి (Dust), వాయువులూ (Gasses), ఆవిరులూ (Vapours) పరిసరములలో వున్న వారికెంత అపాయము కలిగిస్తవో, వాటి విషప్రమాద మెంతటిదో నిర్ణయించడానికి కూడా విషవిజ్ఞానం అవసరమౌతున్నది. విష విజ్ఞాన వేత్త విధులు యంతటితో ఆగవు. ఆ విషములకు విరుగుడు లేమిటో తెలుసుకుని ఆ విష నిర్మూలన హేతువులయిన ప్రక్రియలను నిర్ణయించడం కూడా విష విజ్ఞాన వేత్తకు సంబంధించిన విషయమే! ఈ విషవిజ్ఞాన భాగమునుగురించి తుణ్ణంగా తెలుసుకోవడం వైద్యవృత్తి అధ్యసించేవారికి అత్యవసరము.

4. ధోసాలజీ:— ఇది మోతాదులకు (Doses) సంబంధించిన విజ్ఞానము. ఏ మంగు ఎంత పరిమాణంలో, ఎన్నిసార్లు, ఏవిధంగా యివ్వాలి? వయస్సు, బరువు, తత్వము, వైకట్యము మొదలైన విషయములనుబట్టి మోతాదు ఎల్లా మార్చాలి? అన్న విషయములను యీ విజ్ఞానశాఖ వివరిస్తుంది.

5. కీమోతెరపీ :— “కీమో” అంటే “రసాయన సంబంధమైన” అని అర్థము. తెరపీ (Therapy) అంటే చికిత్స. ఔషధం యొక్క రసాయనిక స్వభావమును తెలుసుకుని, దేహ భాగములపై వాటి ప్రభావమును పరిశీలించి, ఏ రోగక్రిమి ఏ రసాయనిక వస్తువులవల్ల నశిస్తుందో నిర్ణయించి, ఆ వస్తువులను వ్యాధి నివారణకై వినియోగించే చికిత్సా విధానమును ‘కీమో తెరపీ’ అంటారు. ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్యంలో యీ భాగము అత్యంత ప్రాముఖ్యత అందుకున్నది.

6. తెరాఫ్యూటిక్సు :— ఈ మాట తెరాఫ్యూయిక్ (Therapeuen) అన్నమాటనుంచి వుట్టింది. మానుట (Healing), సంరక్షించుట (Taking care of) అని యీ మాట కర్థము. ఔషధములను వినియోగించే కళ (Art of Medicine) ను తెరాఫ్యూటిక్సు అంటారు. రోగ నివారణకై తీసుకోబడే ప్రతిచర్య తెరాఫ్యూటిక్సుకు

సంబంధించినదే అవుతుంది. ఈ దృష్టిలో చూచినప్పుడు 'డయాథెర్మీ' (Diathermy) వంటి కిరణ చికిత్సా విధానములూ, మాసనిక చికిత్సా విధానములూ కూడా తెరావ్యాటికన్నా భాగములుగానే వుండాలి. కాని, కేవలం వ్యాధి నివారకములైన ఔషధములకు సంబంధించిన విజ్ఞానమునకూ, వ్యాధి నివారణకూ, బాధా నివారణకూ ఔషధములు వినియోగించడమునకు యీ మాట సాంప్రదాయ నిర్దిష్టమై వున్నది. చికిత్సకై ఔషధముల వాడడమును ఫార్మకో - తెరపీ (Pharmacotherapy) అంటారు. 'వైద్యం'లో ఔషధ వైద్యము అతిముఖ్యమైనది.

7. మెటీరియా-మెడికా :— ఔషధములు దొరికే ప్రదేశములను గురించి, వాటి వర్ణనను గురించి, వాటిని తయారుచేసే పద్ధతులను గురించి వివరించే విజ్ఞాన భాగమును మెటీరియా మెడికా అంటారు. ఆధునిక ఔషధ విజ్ఞానంలో యీ శాఖప్రాముఖ్యత క్రమంగా అంతరించిపోతున్నది.

జంతుజమైనా, వృక్షజమైనా, ఖనిజమైనా ఔషధము ఒక రసాయనిక ద్రవ్యము. సృష్టిలో వున్నది 'వస్తువు'. ఏది లేకపోతే వస్తువు నిష్ఫలమూ, నిస్సారమూ అవుతుందో అది సారము. వస్తువు సారము నాశ్రయించుకునివున్న పదార్థము. సల్ఫూనిలమైడ్ మాత్రలో సల్ఫూనిలమైడ్ భాగము సారము, దానికి ఉపాధిగా (Container) వున్న పాల పంచదార 'వస్తువు'. ఔషధములో సారభాగమును ఏక్టివ్ ప్రిన్సిపుల్ (Active principle) అంటారు.

రసాయనిక ద్రవ్యముల ప్రభావానికి గురి అయినప్పుడు, ప్రాణుల శరీరములలో ఏర్పడే ప్రతిక్రియా విధానములను పరిశీలించే విజ్ఞానమును, "ఫార్మకాలజీ" అనవచ్చును. అయితే రసాయనిక ద్రవ్యముల ప్రభావానికి ప్రాణులు (Living organisms) ఆరోగ్యస్థితిలో ప్రతీకరిస్తవి. రోగస్థితిలోనూ ప్రతీకరిస్తవి. ఆరోగ్యస్థితిలో ఔషధము ప్రవేశించినప్పుడు ప్రాణి శరీరములలో జరిగే ప్రతీకారమును ఫార్మకోడైనామిక్స్ (Pharmaco-Dynamics) అనీ, రోగస్థితిలో జరిగే ప్రతీకారమును

ఫార్మకో థెరపీ (Pharmaco-therapy) అనీ అంటారు. ఈ రెండవ శాఖ వైద్యులకు అతిముఖ్యమైనది.

ప్రాణులంటే మానవులే కాదు, ప్రాణమున్నవన్నీ ప్రాణులే. వృక్షములూ ప్రాణులే. వృక్షజాతి మీదా, క్రిమికీటకములు మీదా, క్రిమికీటక సంహారకావధముల (Insecticides) ప్రభావ పరిశీలన, ఎలిక పాము, బద్దెపాము వంటి పేదపైటలు మీదా, గనోరియా, నెమోనియా క్రిముల వంటి రోగకారక క్రిముల మీదా ఔషధములతో వుండే రసాయనిక ద్రవ్యముల ప్రభావ పరిశీలన కూడా వైద్యునికి అవసరమే. మలేరియా క్రిమిని ఒకరినుండి మరొకరికి చేరవేసే దోమలను సంహరించడం ఎంత అవసరమో, మలేరియా క్రిమిని సంహరించడం అంత అవసరమే. ఒక బాధ్యత ఆరోగ్యశాఖవారిది, రెండవ బాధ్యత వైద్యుడిది.

ఫార్మకోడైనామిక్సుకూ ఫార్మకో థెరపీకి మధ్య సరిహద్దులనుగానీ న్యూనాధిక్యతలనుగానీ నిర్ణయించడం సాధ్యంకాదు. ఆరోగ్యస్థితితో శరీర ధాతువులపై ఔషధముల ప్రభావం ఎల్లా పనిచేస్తుందో పరిశీలించకపోతే ఔషధం పనిచేసే విధమే తెలియదు. అది తెలియకపోతే రోగస్థితులలో ఔషధమును ఉపయోగించే విధానం తెలియదు. ఇంతేకాదు, మానవులలో కనుపించే రోగ పరిస్థితుల నన్నింటినీ జంతువులలో కలిగించడం సాధ్యంకాదు. కొన్ని వ్యాధులు జంతువులలో మాత్రమే సంభవిస్తవి. కొన్ని మానవులలో మాత్రమే కనుపిస్తవి. ఫార్మకోడైనమిక్సు ఔషధ ప్రభావములను పరిశీలించి, చికిత్సకు పనికివచ్చేవాటిని ఫార్మకో థెరపిక్సుకు అందించినప్పుడే వైద్యం సాధ్యమౌతున్నది.

అల్కహాంలవంటి కొన్ని వస్తువులు స్వల్పపరిమాణాల్లో ఆహారంగా పనిచేస్తవి. ఆ అల్కహాంలే టింక్చరుగా ఔషధసారమును గ్రహించి, ఔషధంగా పనిచేస్తుంది. ఫిజియాలజీ, పేథాలజీ అర్థం చేసుకున్నవారికి గాని రోగ విజ్ఞానవిషయములు అవగాహనం కావు. జీవశాస్త్రమునే తల్లియొక్క బిడ్డలలో ఫార్మకాలజీ ఒక బిడ్డ. మానవజాతి ఆరోగ్య రక్షణకై, జీవ

శాస్త్రీయ సత్యములను గ్రహించి ఉపయోగించడం (జీవులపైననే ఉపయోగించడం) ఫార్మకాలజీ ప్రధాన లక్ష్యము.

బౌషధములలో చాలా భాగం జంతు గ్రంథులసారములూ, వృక్ష సారములు. బౌషధముల ప్రభావమును పరిశీలించడానికి జంతువులను ఉపయోగించడం ఫార్మకాలజీలో అవసరమాకున్నది. ఆ పరిశీలనతో జంతుహింస జరగవచ్చును. కాని హింసాహింసల విచక్షణకుగాని, పాప పుణ్యముల విచక్షణకుగాని యిక్కడ తావు లేదు. అది మానవజాతి శ్రేయస్సుకై జరుగుతున్నది.

ఈనాడు బౌషధములుగా వినియోగింపబడేవన్నీ ఒకే కాలంలో ఒకే బౌషధ శాస్త్రవేత్త కనుగొన్నవి కావు. సింకోనాచెట్టుపట్ట కషాయము మలేరియాను పోగొడుతుండని 1630 నాటికే తెలుసుకోబడ్డది. డిజిటాలిస్ 1783 లో గుర్తింపబడ్డది. నల్లమందు సారమైన మార్షిన్ అందలో వున్న యితర బౌషధములు 1607 లో తయారైనవి. 17 వ శతాబ్దంలోనే ఇంజెక్షన్ విధానంద్వారా బౌషధములను శరీరంలోకి పంపడం కనుగొనబడ్డది. క్రీస్టోఫర్ రెన్ (Christopher Wren), రాబర్ట్ బాయిల్ (Robert Boyle) అనే శాస్త్రజ్ఞులు పక్షి యికలను బౌషధ ద్రావణంతో ముంచి, తరవాత కుక్కవేయినులతో ముంచి, అందువల్ల అతిత్వరితంగా బౌషధములు పనిచేస్తవని తెలుసుకున్నారు. ఆ తర్వాత ఎడిన్ బర్గతో అలెగ్జాండర్ ఉడ్ (Alexander wood) అనే శాస్త్రజ్ఞుడు 1853 లో యీనాడు ఉపయోగించబడుతున్న ఇంజెక్షన్ ను సూదిని తయారు చేశాడు. ఇది చికిత్సా చరిత్రలో అతిముఖ్యమైన విషయం. ఈ ఇంజెక్షన్ నువిధానంవల్ల అతివేగంగా బౌషధములను రక్తంలో ప్రవేశపెట్టడం సాధ్యమైంది.

రసాయన, ప్రకృతి విజ్ఞానముల సహాయంవల్ల, శరీరధర్మ విజ్ఞానము ఏర్పడ్డది. రసాయనిక విజ్ఞాన సహాయంతోనూ, జీవశాస్త్ర విజ్ఞానంతోనూ, బౌషధ విజ్ఞానం పెంపొందింది. ఒకస్పృడు, అభౌతిక శక్తులకు ఆరోపింప

బడిన రోగనివారణ, ఒక వైజ్ఞానిక స్వయాపమును పొంది, రోగవిజ్ఞానంగా
 యాపొంది, అపారంగా పెరిగిపోతున్నది. రోగ నిరూపణకూ, నివారణకూ
 కూడా ఔషధములు వినియోగింపబడుతున్నవి. హోమోనులు, విటమిన్లు,
 సల్ఫానిలమైడ్ వంటి క్రిమి నిర్మూలనాషధములు (Bacterocidal
 drugs), పెన్సిలిన్, క్లోరోఫెనికాల్ (Chloromphenical),
 టెట్రాసైక్లిన్ వంటి క్రిమిస్తంభ నాషధములు (Bacterio static
 drugs), ఎన్నో తయారై ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్యవిధానమునకు ఇతర
 వైద్య విధానములతో అగ్రస్థానాన్ని ప్రసాదించినవి. మైకం కలిగించేపీ
 (Anaesthetics), స్థానికంగా బాధానుభూతిని లేకుండా చేసేపీ
 (Local Anaesthetics) ఆయిన ఔషధములు శస్త్రవైద్యము
 మాహోన్నతస్థితికి రావడానికి పీలుకలిగించినవి.

ఆధునిక ఔషధ విజ్ఞానం ఒక మహాసముద్రము. అది ఎన్నో ఔష
 ధములను తనతో లీనం చేసుకున్నది. మూలరూపంతో ఉన్న ఓషధులను
 రసాయనికంగా పరిశీలించి, వాటిలో సారభాగములను (Active
 Principles) వేరు చేసి, జంతు శరీరములమీద వాటి ప్రభావములను
 ప్రయోగరీత్యా పరిశీలించి, ఆ విజ్ఞానమును మానవశరీర రోగవిజ్ఞానరీత్యా
 ఆయా వ్యాధులతో వినియోగించి, రోగగ్రస్తములయిన ధాతువులను
 ఆరోగ్యస్థితికి లేవడం ఆధునిక ఔషధ విజ్ఞానానికి అత్యంతాదర్శం.
 మూఢాభిప్రాయాలకుగాని, దురభిమానాలకుగాని దానితో తావులేదు.
 ప్రయోగనిర్ధారితమైన ప్రతిసత్యాన్నీ అది గౌరవిస్తుంది. ప్రయోగరీత్యా
 ఉపయోగకరమైన ప్రతివస్తువునూ అది తనతో లీనం చేసుకుంటుంది.

ఔషధములు : పనిచేసే విధానములు

యాంత్రిక విధానము :— విశేషము తొతున్నప్పుడు డాక్టర్లు
 బిస్మత్ లవణములు వాడతారు. ఆ పొడి, ప్రేగుయొక్క మ్యూకస్
 పొరతో ఏర్పడిన అల్సర్లను క్రమ్మి, ప్రేగు గోడతోనుండి దాని అంతరాళ

ముతోకి నీటిని రాకుండా ఆపుతుంది. ఇది కేవలం భౌతికమైన చర్య. దీనిని యాంత్రిక విధానము (Mechanical process) అంటారు. ఇందులో ఒక విజ్ఞానధర్మమును అనుసరించడంగాని, ఒక రసాయనిక వికృతిగాని ఉండదు.

భౌతికవిధానము :— బలహీనమైన ద్రావణమును బలవంతమైన ద్రావణమును ఒక అర్థవ్యాపన శక్తిగల మెంబ్రేనుతో జేరు చేసినప్పుడు బలవంతమైన ద్రావణంతోకి బలహీనమైన ద్రావణంలోవుండే ద్రావణము (Solvent) రెండు ద్రావణములూ సమాన బలము కలిగేవరకూ వస్తుంది. (శరీరధర్మకాండ చూడుడు). మేగ్ సల్ఫ (Magsulph) వంటి లవణములు యీధర్మమును అనుసరిస్తవి. కొన్ని వస్తుకణములకు, కొన్ని వాయుకణములను ఆకర్షించి తమ శరీరములను అవి అంటి వుండేటట్లు చేసే శక్తి వుంటుంది. ఇదీ ఒక భౌతిక ప్రక్రియయే. దీనిని ఎడ్సార్ప్షను (Adsorption) అంటారు. కేవాలిన్ (Kaolin) ఇటువంటి వస్తువు. ఈ విధంగా బొవధం పని చేయడమును భౌతిక విధానము అంటారు (Physical way).

కొన్ని వగరు పదార్థములు (Astringents) ప్రోటీనులతో కలిసినప్పుడు ప్రోటీనులు అడుగున జేరుతవి. భేదివ్యాధితో వగరు పదార్థములను వాడడానికి యిదే కారణం. ఆప్లు విరోధులు (Antacids) ఆప్లుములను (Acids) తటస్థీకరింపజేస్తవి (Neutralise). ఇవన్నీ రసాయనిక విధానములు.

అన్ని మంగులూ ఎల్లా పనిచేస్తనో వివరించే స్థితికి ఫార్మకాలజీ యింకా రాలేదు. కాని, కొంతకాలానికి మందు పనిచేయడం ఒక దేవతా మహాత్మ్యంవల్లనో, ఒక దివ్యరహస్యంవల్లనో కాదనీ, ఒక విశిష్ట వైజ్ఞానిక కారణరీత్యా అది పనిచేస్తుందని రోగవిజ్ఞానం నిర్ణయించగల దనడానికి ఏ సందేహము లేదు.

ధాతువులలో (Tissues) వుండే జీవకణములకు బొవధము ఒక

నూతన ధర్మమును ప్రసాదించదు. ఆయా స్థితులతో అవి నిర్వహించే ధర్మములను ప్రకోపింపజేయడమో (Stimulate), మందీకరించడమో (Depressant) మాత్రమే అవి చేయగలిగిన పని. ఇంగుడు గత్తంతో బొప్పెం కొంత పరిమాణంవరకు పేరుకోవాలి. అప్పుడు గత్తంలోనుంచి అది టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ (Tissue fluid) లోకి పోతుంది. అక్కడ దానికి, జీవకణానికి సంధానం కలుగుతుంది. ఈ సంధాన ఫలితంగా జీవకణ కార్యక్రమంతో కొన్ని మార్పులు జరుగుతవి. ప్రతి జీవకణంలో జరిగే కార్యమూ కొన్ని ఎంజయముల ప్రభావంవల్ల జరుగుతుంది. బొప్పెం సంపర్కంవల్ల యీ ఎంజయముల స్వరూపధర్మములు మారుతవి. ఈ స్వరూప ధర్మములకు కొంత అంతరాయమైనా రావచ్చును, లేక అవి కేవలం అంత రించి అయినా పోవచ్చును. ఈ కార్యమును బొప్పెం కార్యము (Drug Action) అంటారు.

ప్రతి జీవకణంలోనూ కొన్ని ఎంజయములు వుంటవి. ఎంజయము లన్నింటిలోనూ ప్రోటీను పదార్థములు యితర పదార్థములు వుంటవి. ప్రోటీను భాగమును ఏపో-ఎన్ జయము (Apo-Enzyme) అనీ, ప్రోటీ నేతర భాగమును 'కో-ఎంజయము' (Co-Enzyme) అనీ, అంటారు. జీవకణం తన విధులను సరిగా నిర్వహించడానికి ఈ రెండు భాగములూ అవసరములే. విటమిన్ల వంటి బొప్పెంములు యీ 'కో-ఎంజయము' భాగము మీద తమ ప్రభావాన్ని ప్రసరిస్తవి. మార్పుచెందిన 'కో-ఎంజయము'తో బొప్పెంకణం, తాళముతో దాని తాళపు చెవి ఇమిడినట్లుగా యిమిడి పోతుంది. అధునిక పరిశోధనలవల్ల బొప్పెంప్రభావం జీవకణం ఉపరితలము (Surface) మీద పనిచేస్తుండని తేలింది. ఎమిబాను నిద్రాకార కాషధ ద్రావణంలో (Narcotic substance) ముంచితే అది గమన శక్తిని కోల్పోతుంది (Paralysed). కాని, ఆ నిద్రాకారక బొప్పెంమునే దానితోపలికి పంపితే ఏమీకాదు. అంటే జీవకణము పైపార మీదనే బొప్పెం ప్రభావం ఉన్నదని తేలిపోతున్నది గదా! ఈ పైపార

యొక్క ఉపరితలమంతటితోనూ బొప్పె ప్రభావం ప్రసరించదు. దానితో కొన్ని విశిష్ట ప్రదేశముల మీదనే బొప్పె ప్రభావం పనిచేస్తుంది. జీవకణోపరితలంలో వుండే ప్రదేశాలకూ, బొప్పెయుకూ మధ్య ఏర్పడే రసాయనిక వికృతి యేదో యింకా తేలలేదు.

బొప్పె అనేక మాలిక్యులులు చేరి ఏర్పడుతుంది. అందులో ఆ మాలిక్యులు అమరివుండే విధానం మీద ఆ బొప్పె ప్రభావం ఆధారపడి వుంటుంది. బొప్పెకాక్రమేత్త లీరహస్యమును గమనించి, అనేక బొప్పెములను కృత్రిమంగా తయారుచేశారు. ఒకే రసాయనిక నిర్మితిగల వస్తువుల ప్రభావం ఒకే రీతిగా వుంటుంది.

బొప్పె, ధాతువు తన సంపర్కం పొందినచోటనే తన ప్రభావాన్ని ప్రదర్శించాలనే నియామకం లేదు. మెదడుతో నెత్తురుపోటు కేంద్రంలో వుండే జీవకణముల మీద తన ప్రభావాన్ని ప్రసరించిన బొప్పె, దానికి దూరంగా వున్న ఆర్గెల్లను విస్తరించి-నెత్తురుపోటుని తగ్గిస్తుంది. అలాగే వాంటి కేంద్రంమీద పనిచేసే బొప్పె వాంటిని నిలిపి వేస్తుంది.

బొప్పెములు ఏ విధంగా ఆహరింపబడతవి ?

ఒక బొప్పెమును ఉపయోగించేవారు, ఆ బొప్పె పనిచేసే విధానాన్నీ, ఎంత వేగంగా ఏ పరిమాణాల్లో అది పనిచేస్తూందన్న విషయాన్నీ, శరీరంలో అది ఏ మార్పులుపల్ల ఏ పరిణామమును పొందుతుంది? ఏ రూపంలో అది శరీరంనుండి వెలుపలికి ఏ మార్గం గుండా పోతుంది? అన్న విషయాలను పూర్తిగా తెలుసుకోవాలి.

ఈ విషయములు సాధారణంగా (1) శరీరంలో అది ప్రవేశించే మార్గము, (2) శరీర ద్రవములలో దాని ద్రావణీయత (Solubility), (3) అప్పట్లో దాని భౌతిక స్థితి (State), (4) దానిని ఆహరించుకునే

ప్రదేశ వైశాల్యము, (5) ఆ ప్రదేశపు రక్తపుష్కలత్వము (Vascularity) అనే అయిదు కారణములమీద ఆధారపడివుంటవి.

బొషధ ప్రవేశమార్గములు (Routes of Drug entry):

- (1) వాంగ్మార్గము. (Oral route)
- (2) మూలమార్గము. (Rectal route)
- (3) ఆంత్రేతర మార్గము. (Parenteral route)

[చర్మాంతర (Intra Dermal), చర్మాధర (Subcutaneous), కండరాంతర (Intra Muscular), వెయింకాంతర (Intra Venous), కవచాంతర మార్గము అని అయిదు మార్గముల గుండా బొషధం శరీరంలో ప్రవేశించవచ్చును. ఆంత్రేతరమార్గమును యింగ్లిషులో పెరంటల్ (Parenteral) మార్గమని కూడా అంటారు. ఎంటిరాన్ అంటే ప్రేగు. సాధారణంగా మందులు జీర్ణకోశం ద్వారా ఆహరింపబడతవి. పేరా-ఎంటరల్ అంటే ఆంత్రేతరములైన మార్గములని అర్థము. తీకా (Theca) అంటే కండరమునో వెన్ను పొమునో చుట్టివుండే కవచమువంటి పొర. ఈ పొరలోకి బొషధమును పంపే విధానమును ఇంట్రా తీకల్ మార్గము (Intra thecal route) అంటారు. మనము కవచమార్గము అనవచ్చును.]

(4) శ్వాసమార్గము (Respiratory route). త్వరగా తేలికగా వాయు రూపమును పొందే (Volatile) బొషధములను ఈ మార్గం గుండా శరీరంలోకి పంపవచ్చును. ప్లోరోఫారం, నైట్రస్ ఆక్సైడ్ వంటి వస్తువులు యీ జాతికి జెందిన బొషధములు.

(5) మర్దనమార్గము : చర్మం మీద బొషధమున్న తైలమును మర్దించినప్పుడు చర్మంతో వుండే స్నేహనాళములవంటి (Sebaceous ducts) నూత్మరంధ్రముల ద్వారానూ, కేశమూలముల ద్వారానూ

బౌషధం చర్మాధర ప్రదేశములతో వున్న రక్తనాళికల ద్వారా శరీరంతో ప్రవేశిస్తుంది.

ఈ వైమార్గములతో వాంగ్మార్గము అతి సాధారణమైనది. బహు పురాతనమైనది. అతి సుకరమైనది. పెద్ద వ్యయము, నైపుణ్యము అవసరం లేనిది. జీర్ణశోశంలోకి బౌషధమును పంపదలచుకున్నప్పుడు ఇది అత్యుత్తమమైన మార్గము. అయితే, వాంటి కలిగించే బౌషధములనో, ఎంతైము ప్రభావంవల్ల శీఘ్రంగా వికృతిచెందే బౌషధములనో యీ మార్గం గుండా పంపరాదు. ఈ మార్గం ద్వారా పంపబడే బౌషధములు నోటితో పనిచేసేవి కావచ్చును. గొంతుతో పనిచేసేవి కావచ్చును. జీర్ణకార్యమును మార్చేవి కావచ్చును. ఆంత్రకార్యమును మార్చేవి కావచ్చును. విరేచన కరములు కావచ్చును. వాటివల్ల ఆశించే కార్యమునుబట్టి, భోజనానికి వాటికి వుండే సంబంధమును నిర్ణయించవలసి వుంటుంది. స్మారకం లేని వారిలో వాంగ్మార్గం గుండా బౌషధములను పంపరాదు.

అంత్రేతర మార్గము (Parenteral route) :

అత్యంతాయుపాయకర పరిస్థితులలో బౌషధమును సరాసరి ధాతువులతోకి ఎంత శీఘ్రంగా పంపడానికి వీలుంటే అంత శీఘ్రంగా పంపడం అత్యవసరం. ఇందు కనుకూలమైనవి అంత్రేతరమార్గములు. ఆయా పరిస్థితులలో అవసరములైన బౌషధములు జరరాశంతో జీర్ణించిపోయే వైసప్పుడు, వాంగ్మార్గం గుండా పంపిన బౌషధములు నిజస్వరూపంతో శరీర ధాతువులతోకి పోవు. రోగి స్మారకం లేకుండా వున్నప్పుడు నోటితో పోసిన మందు మ్రింగలేడు. అప్పుడది ట్రాకియాగుండా శ్వాసకోశానికి పోయి, పొలమారి, ప్రాణాపాయం కలగవచ్చును. నెమ్మోనియా, బ్రాంకైటిస్ వంటి వ్యాధులు ఏర్పడవచ్చును. మందు రుచిగా లేదనో, మాటుగా వుందనో కొందరు రోగులు త్రాగరు. చిన్నపిల్లలు తరుచు యిట్లా

చేస్తూవుంటారు. ఈ పరిస్థితుల్లో బొవధమును ఇంజెక్షను ద్వారా సరాసరి శరీరంలోకి పంపవలసివుంటుంది.

ఇంజెక్షను లన్నిటిలోకీ చర్మాధర ప్రదేశంలో ఇవ్వడం చాలా తేలిక. అక్కడ వుండే రక్తనాళికలు బొవధమును ఆహరించి రక్తంలోకి పంపుతవి. ఈ ఆహరణ వేగమును ఇంజెక్షనుమందును కొన్ని యితర బొవధములతో కలిపి ఇచ్చి తగ్గించవచ్చును. అల్లాగే హెచ్చించనూ వచ్చును. ఉబ్బసంతో బాధపడేవారికి “ఎడ్రెనలిన్” (Adrenalin) జలద్రావణమును, చర్మాధర ప్రదేశంలోకి యిస్తారు. అది శీఘ్రంగా రక్తంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు క్వాసబాధ తగ్గినా గుండెల్లో దడ ఏర్పడుతుంది. ఆ ఎడ్రెనలిన్ నే కొన్ని తైలపదార్థములతో కరిగించి యిస్తే మందు నెమ్మదిగా రక్తంలోకి పోయి, దడ మొదలయిన బాధలు రావు. అదేవిధంగా పెన్సిలిన్ ను ప్రోకెయిన్ లో చేర్చి యిస్తే నొప్పి వుండదు, అది నెమ్మదిగా ఆహరింపబడుతుంది. ప్రతి మూడు గంటలకు ఒకమారు ఇంజెక్షను యివ్వవలసిన అవసరం తప్పదు.

కాని చర్మాధర ప్రదేశంలో వుండే ఏడిపోజ్ టిష్యూను కొన్ని బొవధములు యిరిటేట్ చేస్తవి. అటువంటి మందులను కండరములలోకి యివ్వవలసివుంటుంది. శరీరంలో కొన్ని కండరములు చర్మం క్రిందనే వుంటవి. భుజమును చుట్టివుండే డెల్టాయిడ్ కండరము, పిరుదులతో వుండే గ్లూటియస్ మేగ్జిమస్ కండరము యిటువంటివి. గ్లూటస్ (Glutus) అన్న గ్రీకు పదానికి ‘పిరుదు’ అని అర్థము. మేగ్జిమస్ (Maximus) అంటే పెద్దది. పిరుదుతో పెద్దదీ చిన్నదీ అని రెండు కండరములు వున్నవి. ఇందులో ఉపరిభాగంలో వుండే పెద్ద గ్లూటెయస్ కండరమును నాలుగు భాగములు చేసి, అందులో బహిరోర్ధ్వభాగంలో వున్న కండర భాగంలోకి ఇంజెక్షను యిస్తారు. కండరంలో ప్రవేశించిన బొవధం చర్మాధరప్రదేశంలో ప్రవేశించిన బొవధంకంటే శీఘ్రంగా రక్తంలో ప్రవేశిస్తుంది. అద్రావణ పదార్థములను (Insoluble Sub-

tances) కండరములలోకి ఇంజెక్షనుగా యివ్వు వుంటారు. బిస్మత్ యింజెక్షను యిటువంటిది. ఇచ్చిన తరవాత వారంగోజాలవరకూ యిది అక్కడే వుండి నెమ్మదిగా రక్తంలో ప్రవేశిస్తూ వుంటుంది.

కండరములలో ప్రవేశించిన పదార్థం రక్తంలోకి ప్రవేశించడానికి కొంతకాలం పడుతుంది. ఆ బౌషధం రక్తంలో ఒక పరిమాణమును పొందిన తరవాతగాని పనిచెయ్యదు. కొన్ని బౌషధద్రావణములను సరాసరి వెయినులలోకి పంపినప్పుడు, కొన్ని క్షణాల్లో రక్తంలో అది అవసరమైన పరిమాణాల్లో చేరుతుంది. దీనిని ఇన్ ట్రా వీనస్ ఇంజెక్షను అంటారు. వీనస్ (Venous) అంటే వెయినుకు సంబంధించిన; 'ఇంట్రా' (Intra) అంటే "అంతర్గతమైన" అని అర్థము. వెయినులో ప్రవేశించే ఇంజెక్షను అని ఈ మాట కర్థము.

ఇంజెక్షను యివ్వడానికి అన్ని వెయినులు పనికిరావు. శరీరోపరిభాగములలో వుండేవి; చర్మాధరప్రదేశములలో పాతుకుని, అటూ యిటూ అడనివి; నిండుగా పెద్దవిగా వుండి, నూది ప్రవేశించడానికి వీలైనవి అయిన వెయినులే ఇంజెక్షను మార్గానికి ఉపయోగిస్తవి. మోచేతికి ముందున్న గుంటవంటి ప్రదేశంలో వెయినులు పెద్దవిగా చర్మానికి కిందుగా అడనివిగా వుంటవి. కాని కొందరిలో కొవ్వులో పాతుకొని వుండి వెయినులే కనపడవు. అప్పుడు అరిచేతి వెనుకభాగంలో వుండే వెయినులలోకి యివ్వవలసి వుంటుంది. సరిఅయిన వెయిను దొరకనప్పుడు ఇవ్వక పోవడమే మంచిది.

ఉదర కుహరము (Abdominal Cavity) ను పెరిటోనియం (Peritoneum) అనే పొర చుట్టివుంటుంది. ఈ పొరలోపలనే ఉదరాంగములు (Abdominal Viscera) యిమిడి వుంటవి. ఉదరశస్త్రవైద్యంలో (Abdominal surgery) క్రిమిసంహారకావధములను నేరుగా పెరిటోనియంతో ఏర్పడిన గవ్వారంలోకి పోస్తారు. ఇందువలన వెంటనే క్రిమిసంహారం జరిగి, పెరిటోనియంలోకి క్రిమిదోషం పాకదు.

ఈ విధంగా బొంబధములను వాడడమును ఇన్‌ట్రా పెరిటోనియల్ రూట్ (Intra peritoneal route) అంటారు. దీనిని పెరిటోనియాంతర్గమన మార్గము అనవచ్చును.

తీకా (Theca) అంటే దేనినైనా చుట్టివుండే కవచమువంటి నిర్మితి. వెన్నుపామును చుట్టి ద్యూరా మేటరు (Dura Mater) వుంటుంది గదా. దానికీ, వెన్నుపాముకూ (Spinal Cord) మధ్య సెరిబ్రోస్పైనిల్ ఫ్లోయిడ్ అనే ద్రవపదార్థము వుంటుంది. ఇందులోకి నూదిద్వారా బొంబధములను పంపడమును ఇన్‌ట్రా తీకల్ ఇంజెక్షన్ (Intra thecal Injection) అంటారు. దీనిని కవచమార్గము అనవచ్చును. కొన్ని శస్త్రవైద్యములలోనూ, మెనింజైటిస్ (Meningitis) అనే వ్యాధితోనూ యీ విధంగా బొంబధములను ప్రవేశ పెడతారు.

పై మార్గములు గాక ఉచ్ఛ్వాసమార్గంగుండా (Inspiration) ఆవిరిరూపంలో వున్న బొంబధములను శరీరంలో ప్రవేశ పెట్టవచ్చును. శస్త్రవైద్యకాలంలో రోగికి మైకం కలిగించే బొంబధములను యీ విధంగానే ప్రవేశ పెడతారు.

శరీరాంతరాళములను క్రమ్మివుండే మ్యూకస్ మెంబ్రేను రక్త పుష్కలమైనది. అంగువల్ల దాని ఉపరిభాగంనుంచి బొంబములు తేలికగా ఆహరింపబడతవి (Absorbed). రెక్టం (Rectum), వేజైనా (Vagina), కంజన్క్టైవా (Conjunctiva), ముక్కు వెనుకభాగములలో వుండే మ్యూకస్ పొర అందుబాటులో వుండేవి. నాలుక క్రింద వుండే మ్యూకస్ పొర కూడా యిటువంటిదే. కొన్ని ఉబ్బసం మందులూ, నెత్తురుపోటును తగ్గించే మందులూ, నాలిక క్రింద ఉంచుతారు. క్రిమి సంహారకములు, నిద్రాకారకములు, ఆహారపదార్థములూ, నీరూ రెక్టం గుండా యిస్తారు. ఈ రహస్యం ఆయుర్వేద వైద్యులకు బాగా తెలుసు. కంట్రో వేసే కలికము, ముక్కులలో వేసే నస్యములు యిటువంటివే.

మర్దనమార్గము (Inunction): చర్మంతో వుండే రంధ్రముల ద్వారా మ్యూకస్ పొరతోనుంచి ప్రవేశించినంత త్వరగా బొప్పెములు శరీరంలో ప్రవేశించవు. అయినా తైలములూ, అంజనములు, కొన్ని బొప్పె ద్రావణములు యీ విధంగా వాడతారు. అవి చర్మోపరిభాగంలో 'హైపరీమియా' (రోగకాండ చూడుడు) కలిగిస్తవి. ఇందువల్ల కొంత బాధా నివారణ జరుగుతుంది.

వాడిన మందుకు శరీరం ఎంత త్వరగా జవాబు చెబుతుంది అన్నది మందు యిచ్చిన మార్గంమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఇంతేకాదు. నోటి ద్వారా ఉపయోగించినప్పుడు ఒక ఫలితాన్ని సాధించే బొప్పెములు, యితర మార్గములుగుండా యిచ్చినప్పుడు కేవలం విభిన్నములైన ఫలితములను సాధించవచ్చును. ఉదాహరణంగా ఏంటిమోనియం టార్టరేట్ (Antimonium Tartrate) అనే లవణం నోటి ద్వారా యిచ్చినప్పుడు వాంతికరావధంగా (Emetic) పని చేస్తుంది. అదే నేయిసు ద్వారాయిచ్చినప్పుడుజంతువాతమునుహరిస్తుంది.(Anthelminthics)- కలాజార్ అనే జ్వరమునకు కారణములైన క్రిములను సంహరిస్తుంది.

మెగ్నీషియం సల్ఫేటు నోటి ద్వారా శరీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు విరేచనకారిగా (Purgative) పనిచేస్తుంది. అదే ఇంజక్షనుగా యిచ్చినప్పుడు నిద్రాకరావధంగా (Narcotic) పని చేస్తుంది. ఎడ్రినలిన్, ఇన్సులిన్ నోటిద్వారా తీసుకున్నప్పుడు జఠరాశయంలో జీర్ణించి ఏ ఫలితాన్నీ కలిగించవు. కాని, ఇంజక్షను ద్వారా యిచ్చినప్పుడు బలవత్తరములైన బొప్పెములుగా పనిచేస్తవి.

బొప్పెం శరీరంలో ప్రవేశించే వేగం దాని ద్రావణీయతమీద, ఇచ్చిన ప్రదేశంలో వున్న ధాతువుల స్వభావం మీదా, వాటి అరోగ్యం మీదా ఆధారపడి వుంటుంది. ద్రావణీయత (Solubility) అధికమైన కొద్దీ ఆహారణము (Absorption) అధికమౌతుంది. ఇచ్చినచోటే

ఇంజెక్షనులు తరుచు యిస్తూవుంటే అక్కడ వుండే ధాతువులకు ఆహారణ శక్తి తగ్గిపోతుంది.

బొషధం యొక్క రసాయనిక భౌతిక స్థితులకూ, ఆహారణకూ సంబంధం వుంది. క్రిస్టలాయిడ్లు (Crystalloids) స్ఫటిక రూపంలో వున్న బొషధంకంటే కొల్లాయిడ్ (Colloid) రూపంలో వున్న బొషధములు తేలికగా ఆహరింపబడతవి. (కొల్లాయిడ్ అంటే ధూళి రూపంలో వున్న వస్తువు. ఒక ద్రవపదార్థంతో సమానంగా వివర్తించి అడుగున పేరుకోకుండా వున్న వస్తువు. ఇంగుకు మంచి ఉపమానం నీటిలో కరిగి వున్న తుమ్మబంకం.)

ఆహారణ ఆహరించే ప్రదేశపు వైకాల్యం మీదా, ఆ ప్రదేశంలో వుండే రక్తపుష్కలత్వం మీదా - అంటే అక్కడ వుండే రక్తనాళికల సంఖ్యమీద కూడా ఆధారపడి వుంటుంది. చర్మోపరిభాగంలో యిచ్చిన ఇంజెక్షనుకంటే కండరంలోకి పెరిటోనియంలోకి ఇచ్చిన యింజెక్షను శీఘ్రంగా ఆహరింపబడుతుంది. కారణం అవి రక్తపుష్కలములు కావడమే.

కొన్ని సందర్భములలో శరీర ధాతువులతో బొషధం కొంతకాలం వుండడం అవసరమావుతుంది. ఇట్లా జరగాలంటే ఆ వస్తువు ఆహారణ ఆలస్యంగా జరగాలి. ఆ వస్తువు శీఘ్రంగా శరీరంలోనుంచి పోకుండానైనా వుండాలి.

జీవరసాయనిక విజ్ఞానం (Bio-chemistry) అందుకు చాలా మార్గాలను కనిపెట్టింది. ఇంజెక్షను యిచ్చే ప్రదేశంలో వున్న కొన్ని రక్తనాళములను సంకోచింపజేసే రక్తనాళ సంకోచకాషధములను (వీటిని వేసోకన్ స్ట్రీక్టరులు Vasoconstrictors అంటారు.) బొషధంతో కలిపి యిస్తే రక్తనాళములు చిన్నవై, వాటి ఆహారణశక్తి, వేగమూ తగ్గుతవి. ఎడ్రినలిన్ యిటువంటి బొషధము. ఇన్ సులిన్ ఇంజెక్షన్ తో ప్రోటామైన్ (Protamine), జింకు (Zinc) అనే లోహచూర్ణము కలిపి యిస్తే

అది చాలా నెమ్మదిగా ఆహరింపబడుతున్నది. పెన్సిలిన్ ను, మైనంలోనూ తైలములతోనూ కలిపి యిందుకే ఒకప్పు డిచ్చేవారు.

కారిన్ ఎమైడ్ (Carin amide) అనే వస్తువు కిడ్నీలో మూత్ర కారక నాళముల (Uriferous tubes) శక్తిని మారుస్తుంది. దీనిని పెన్సిలిన్ తో కలిపి యిచ్చినప్పుడు పెన్సిలిన్ శీఘ్రంగా మూత్రం ద్వారా విసర్జించబడదు. కాని, శరీరధాతువుల సాధారణధర్మంతో మార్పులు కలిగించే పద్ధతులు మంచివికావు.

శరీరంలో ప్రవేశించిన ఔషధములు ఏవౌతవి ?

శరీరంలో ప్రవేశించిన ఔషధం యొక్క ప్రభావము యీ క్రింది పరిస్థితులనుబట్టి మారుతూ వుంటుంది.

(1) ప్రవేశమార్గము.

(2) పరిమాణము.

(3) సక్రియ నిష్క్రియత్వములు (Activation & Inactivation).

(4) విసర్జనమార్గములు (Methods of excretion), వాటి ఆరోగ్యము.

(5) శరీరంలో ఔషధములు పొందే మార్పులు.

ఔషధమునకు సంబంధించిన పరిపూర్ణజ్ఞానం లేకుండా ఎవరూ ఏ ఔషధమునూ వాడరాదు.

శరీరంలో ప్రవేశించిన ఔషధములతో కొన్ని, కొన్ని అంగములలో ఎక్కువగా నిలవ వుంటవి. కొన్ని శరీరమంతటా సమానంగానే వ్యాప్తి చెందుతవి. ఉ. అవణములు సమానవ్యాప్తి చెందుతవి. అయిడిన్ తైరాయిడ్ కు చేరుతుంది. విటమిన్ 'ఏ' లివరులో నిలవ వుంటుంది. సీసం శల్యధాతువులో చేరుకొంటుంది.

కొన్ని బౌషధములు తమ ప్రభావాన్ని వెంటనే స్రవర్ణిస్తవి. కొన్ని శరీరంతో ప్రవేశించిన తరువాత కొంత కాలానికిగాని చూపించవు. తైరాయిడ్ గ్రంథిసారం యిటువంటిది. మందు పనిచేయడంలేదని విసర్జించడంగాని, అదేపనిగా తీసుకోవడంగాని ప్రమాదం.

ఏ మార్గంగా బౌషధం శరీరంతో ప్రవేశించినా చివర కదిరక్తంతోకే చేరుతుంది. మోతాదులు అధికమైనకొద్దీ రక్తంతో దాని పరిమాణం అధికమౌతుంది. శరీరధాతువులలో అది మార్పులు చెందవచ్చును. లేక అది నశింపనూవచ్చును. బౌషధ ప్రభావం వైపరిస్థితుల మీదకూడా చాలవరకు ఆధారపడివుంటుంది. శరీరధాతు సంపర్కంతోనూ తాను పొందిన మార్పులతోనూ బౌషధ ప్రభావం పెరుగనూవచ్చును, తిరగనూవచ్చును. మార్పుచెందితేగాని పనిచేయకపోనూ వచ్చును. పనిచేసేటట్లు చేయడమును సక్రియం చేయడమనీ, చేయకుండా చేయడం నిష్క్రియం చేయడమనీ (Activation and Inactivation) అంటారు.

బౌషధములను సక్రియం చేయడమో (Activate), విషరహితము (Detoxication) చేయడమో ఎక్కువగా లివరువల్ల జరుగుతుందని చాలామంది శాస్త్రజ్ఞుల అభిప్రాయం. బౌషధ ప్రయోగానికి, లివరు ఆరోగ్యానికి చాలా సంబంధం వున్నది.

ఏ బౌషధమైనా కేవలం ఉపయోగకరములూ ప్రమాదరహితములూ అయిన వస్తువులతో నిండివుండదు. అందులో ఉపయోగకరములూ, నిరుపయోగకరములూ, కొన్ని విషపదార్థములు కూడా వుంటవి. ఈ విషపదార్థములవల్ల ప్రమాదం లేకుండా వుండాలంటే అవి తమ ప్రభావమును ప్రసరించకముందే శరీరంనుండి విసర్జింపబడాలి. లేదా, వాటి విషస్వభావం నిర్మూలింపబడి అవి క్రమంగా శరీరంనుంచి విసర్జింపబడాలి. ఈ వస్తు విసర్జనాభారం ఎక్కువగా కిడ్నీమీద, కొద్దిగా ట్రేగులమీదా, చర్మంమీదా

వున్నది. ఇందులో ప్రేగులవల్ల విసర్జింపబడే విష పదార్థం పిత్తరసం (Bile) ద్వారా అందులో ప్రవేశిస్తుంది. పిత్తరసంతో కలిగి తనలో ప్రవేశించిన బొవధములను చిన్నప్రేగు చివర భాగము మళ్ళీ ఆహరించవచ్చును. అది మళ్ళీ లివరులో ప్రవేశించి పసరుద్వారా మళ్ళీ ప్రేగుల్లోకి రావచ్చును. ఈ విషపరిధ్రమణం భేగులద్వారా ఆ వస్తువు విసర్జింపబడే వరకు జరుగుతూనే వుంటుంది.

కొన్ని తోహములు, మార్పిన్ ఎమెటిన్ వంటి అల్కలాయిడ్లు నేరుగా స్థూలాంత్రంలోకి స్వందింపబడతవి. అందువల్లనే ఇంటెక్స్టు మార్గంలో శరీరంలో ప్రవేశించిన ఎమెటిన్ ప్రేగుల్లో వుండే ఎమిటాక్రిములను సంహరించడానికి పీలు కలుగుతున్నది.

అయోడైడ్ల (Iodides) వంటి బొవధములు కొన్ని క్వాసనాళముల ననుసరించివున్న లింపు గ్రంథులద్వారా విసర్జించబడతవి. అంగువల్లనే అవి కఫమును వెలికి పంపగలుగుతున్నవి (Expectorants). స్వేదమార్గంగుండా విసర్జింపబడే బొవధములూ, విషములూ, పొంగులకూ పూతలకూ (Rashes) కారణములౌతవి. కొన్ని స్తన్యంగుండా వెలికిపోతవి. సల్ఫూనిలమైడ్, కొన్ని ఏంటీబయోటిక్కులు, ఆముదం, స్తన్యం ద్వారా బయటికి పోతవి. ఇవి ఇతర మార్గములగుండానూ విసర్జించబడవచ్చును.

కిడ్నీ యొక్క ధర్మములను చర్చిస్తూన్నప్పుడు (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు.) అది అనేకవస్తువులను మూత్రం ద్వారా విసర్జిస్తుందనీ, ఆ వస్తువులు ఏ పరిమాణాల్లో విసర్జింపబడేదీ, రక్తంలో ఆ వస్తువుల పరిమాణం మీద ఆధారపడి వుంటుందనీ తెలుసుకున్నాము. వస్తువు రక్తంలో ఒక మట్టం దాటి పేరుకోగానే వరదనీరు గడప దాటగానే యింట్లోకి వచ్చినట్లు, కిడ్నీ ప్రతిఘటనను అధిగమించి బయటికిపోతవి. బొవధములు కూడా అంతే. పెన్సిలిన్ అయోడైడులు తోపలికిపోయిన పరిమాణాల్లో

సగానికి పైగా ఒకటి రెండు గంటలలో విసర్జింపబడతవి. సల్ఫూనిలమైడ్ వంటి మందులు ఒకరోజులో కిడ్నీ ద్వారా బయటికిపోతవి. డిజిటాలిన్, తైరాయిడ్ గ్రంథిసారము, పాపాణంబో తయారైన బొషధములు మూడు నాలుగు రోజుల్లో విసర్జింపబడతవి. తుత్తునాగము, సీసమువంటి భారాధికృతగల లోహములు విసర్జింపబడడానికి చాలా కాలం పడుతుంది. పై బొషధములను వాడేవారు ఆ బొషధం ఎంతసేపటిలో బయటికిపోతుందో తెలుసుకుని మరీవాడాలి. మెల్లిగా విసర్జింపబడే వస్తువులే, పేరుకుని పేరుకుని దుర్లక్షణములను కలిగిస్తవి.

శరీరంలో ప్రవేశించిన బొషధములు ప్రధానంగా నాలుగు రసాయనిక వికృతులు పొందుతవి. అవి (1) ఆక్సిడేషను (Oxidation), (2) రిడక్షను (Reduction), (3) హైడ్రోలైసిస్ (Hydrolysis), (4) కాంజుగేషన్ (Conjugation)

ఒక వస్తువుమాలిక్యులు ఆక్సిజన్ అణువును తనలో చేర్చుకున్నప్పుడు ఆక్సిడైజ్ అయింది అంటారు. ఆ ప్రక్రియను ఆక్సిడేషన్ అంటారు. వస్తువులు (1) లోహములు (2) అలోహములు (Metals and Non Metals) అని రెండు రకములు గా. అలోహములు విద్యుద్రీత్యా నెగిటివ్ ఛార్జి గలవి. లోహములు పాజిటివ్ ఛార్జి కలవి. బొషధం మాలిక్యులులో విద్యుద్రీత్యా నెగిటివ్ రేణువుల సంఖ్య అధిక మవడమును కూడా ఆక్సిడేషనే అంటారు. పాజిటివ్ రేణువుల సంఖ్య అధికం కావడమును రిడక్షను అంటారు.

హైడ్రోలైసిస్ (Hydrolysis): ఒక వస్తువు నీటిలో కరగినప్పుడు అది రెండు మూడు వస్తువులుగా మారవచ్చును. కొన్ని మంగులు యిట్లా మారిపోతవి.

కాంజుగేషన్ (Conjugation): కొన్ని బొషధములు శరీరంలో యితర వస్తువులతో కలిసి నూతన వస్తువులుగా మారిపోవచ్చు. కాంజుగేషన్ అంటే కలియుట, సంయోగము పొందుట అని అర్థము.

కాంజుగేషన్ తో సంయోగంలో లాగే విషపదార్థములు యితర పదార్థములతో కలిసినప్పుడు ఒకదానినుండి మరొకటి కొంత పదార్థమును తనతో లీనం చేసుకుని ఆ విషపదార్థపు రసాయనిక స్వరూపమును మార్చి వేస్తుంది. హిపటైటిస్ (Hepatitis) తో మిథియోనిక్ యివ్వడం, పామిజాది విషప్రభావమును నిర్మూలించడానికి సోడియం తయోసల్ఫేటు యివ్వడం, అవి విషపదార్థంతో సంయోగించి వాటిని రసాయనికంగా మార్చి విషేతరములుగా మారుస్తవి గనకనే. ఔషధంలో వున్న విషపదార్థములను ఎక్కువగా మార్చివేసేది లివరు. శరీరానికి హాని కలిగించే ఏపదార్థము శరీరంలో ప్రవేశించినా దానిని రకరకములుగా మార్చివేయడానికో, నిష్క్రియం చేయడానికో లివరు సర్వ స్రయత్నమూ చేస్తుంది. ఇల్లా చేయడానికి సాధ్యం కానప్పుడు, ఆ విషమును తనతోనే బంధించి యితర ప్రాణాధారకాంగములకు ప్రమాదం రాకుండా లివరు కాపాడుతుంది. ఆ వుద్యమంతో తాను రోగగ్రస్తమౌతుంది కూడా. ఇందువల్లనే లివరు శరీరంలోకల్లా పెద్ద గ్రంధిగా వుండి అమోఘమైన సంచితశక్తి (Reserve Power) కలదై వున్నది. ఈ విధంగా శరీరంలో ప్రవేశించిన విషపదార్థములను తనతోనే బంధించి వుంచినందున లివరులో జీవకణములు అనేక రకముల జీర్ణ ప్రక్రియలకు, నాశనమునకు (Necrosis) గురిఅవుతూ వుంటవి. (రోగకాండ చూడుడు.)

లివరు తరువాత విష విసర్జనతోనూ విషనాశన స్రయత్నంతోనూ ముఖ్యపాత్ర నిర్వహించేది కిడ్నీ, విషపదార్థములను యేరి, నిలవచేసి, వీలై సంతగా వాటిని వికల్పించేసి, యితర పదార్థములుగా కల్పించేయగల శక్తి కిడ్నీకి వున్నది. ఆ వుద్యమంతో కిడ్నీ జీర్ణించడమూ, వ్యాధిగ్రస్తమూ కావడమూ జరుగుతూ వుంటుంది. ఇందువల్లనే పామిజాది విషపదార్థములు సేవించినప్పుడు కిడ్నీలు చెడి, మూత్రంతో ఆల్బ్యుమెన్ వంటి వస్తువులు వెలుపలకు పోవడం జరుగుతుంది.

అల్కలాయిడ్ జాతికి చెందిన విషయాలను నాశనంచేసే ఎంజయములు శరీరంలో అనేక యితర భాగములలో ఆక్కడక్కడ వున్నవి.

శరీరంలో ఔషధముల క్రియాకలాపం అన్ని సందర్భాలలోను ఒకే మోదిరిగా వుండుదు. ఒక్కొక్కప్పుడు విశేషించిన ఫలితాలను కలిగించడమునకు మారుగా యితర దుష్ఫలితములను కలిగిస్తవి. ఒకే ఔషధం అనేక మందిలో ఒకే ఫలితాలను కలిగిస్తుంది. కాని, ఆ మందే కొందరిలో దుష్ఫలితాలను కలిగిస్తుంది. కొంతమందిలో కొన్ని ప్రత్యేక పరిస్థితుల్లో యీ అసాధారణ ఫలితాలు తటస్థిస్తూ వుంటవి. దీనినే ఇడియోసింక్రసీ అంటారు. బుద్ధిమంతుడైన వైద్యుడు, ఈ విషయమును గుర్తుంచుకొని, యీ స్వాభావిక వైపరీత్యములను, వాటి ప్రభేదములను పరిశీలించి, జాగ్రత్తగా వుండాలి. ఈ అసాధారణవైపరీత్యములు చాలా వున్నవి. అందులో ముఖ్యమైనవి-

(1) అసహనము : దీనిని ఇంగ్లీషులో ఇన్ టాలరెన్స్ (Intolerance) అంటారు. అసంఖ్యాకులలో సత్ఫలితమును కలిగించే ఏస్పిరిన్ వంటి మందును కొందరు సహించలేరు. ఈ పరిస్థితిని “అసహనము” అంటారు. ఇది శాశ్వతంగా ఎప్పుడూ జరిగేది కాదు. కొన్ని పరిస్థితులలో సహించరానిది యితరపరిస్థితులలో సహించగలిగేది కావచ్చును. అసహనం ఒక్క ఔషధముల విషయంలోనే ఏర్పడుదు. కొందరు కొన్ని ఆహార పదార్థములనే సహించలేరు.

2. ససెప్టిబిలిటీ (Susceptibility): కొందరు ఒక వస్తువు ఇచ్చి నప్పుడల్లా ఒకేరకంగా బాధ పడతారు. ఈ విచిత్రప్రవర్తనను ససెప్టిబిలిటీ అంటారు. ఇడియోసింక్రసీ (Idiosyncrasy) అన్నమాట కూడా ఇంచుమించుగా ఇటువంటిదే. మంచునీరు త్రాగితే కొందరికి గొంతు ఇన్ ఫ్లేం అవుతుంది. ఇది ఒక రకమైన ససెప్టిబిలిటీ. ఏ విపరీత ఫలితముల ఉనికినైనా “ఎల్లర్జీ” (Allergy) అని కూడా అంటారు. ఎల్లర్జీ అంటే పరాయివస్తువుల పని అని అర్థము.

ఈ “యిడియోసిక్ క్రసీ” ఎల్లా ఏర్పడుతుందో ఇంకా శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించలేదు. అందుచేత తుటుంబ వైద్యుడు ఏ రోగి ఏ వస్తువును సహించలేడో గుర్తించుకుని వాటిని వాడడం మానివేయడం మంచిది. పెన్సిలిన్ యిటువంటి వస్తువే. కొందరిలో అది నిమిషాల్లో ప్రాణమోసాన్నే కలిగించగలదు.

(3) క్యుములేషన్ (Cummulation): శరీరంలో ప్రవేశించిన అన్ని మందులూ, ఒకే వేగంతో వికృతి పొందడమో విసర్జింపబడడమో జరగదు. కొందరిలో కొన్ని మందులు రక్తంతో పేరుకుంటవి. ఈ ప్రక్రియను ఔషధ సంచయము అవచ్చును. డిజిటాలిన్, సీసము, ఫీనోబార్బిటోన్ యిటువంటి మందులు.

(4) సైన్ర్జిజమ్ (Synergism): ఒక్కొక్కప్పుడు శరీరంలో ప్రవేశించిన వివిధ ఔషధములు ఒకదానిక్రియను మరొకటి అధికం చేస్తూ, ఒక మందు కలిగించే దుష్ఫలితాన్ని మరొకటి సవరిస్తూ శత్రులితాన్ని కలిగిస్తవి. ఈ పరిస్థితిని “సైన్ర్జిజం” అంటారు. ఇది చాలా వాంఛనీయమైన పరిస్థితి.

(5) ఏంటాగనిజమ్ (Antogonism) (వ్యతిరేకత): ఇది సైన్ర్జిజానికి వ్యతిరేక పరిస్థితి. ఇందులో శరీరంలో ఏక కాలంలో ప్రవేశించిన అనేక ఔషధములు ఒకదాని నొకటి రద్దు చేయవచ్చును. లేదా, రెండూ చేరి ఒక నూతన విషపదార్థంగానూ మారవచ్చు.

(6) రోగస్థితులు (Pathological States): ఇవి ఔషధం యొక్క సాధారణ గుణాలను మార్చవచ్చును. కొన్ని ఔషధములు రోగం వుంటేనే ఆరోగంమీద పనిచేస్తవి. జ్వరహరములై (Anti-pyretics) ఔషధములు జ్వరం లేనివారికిస్తే ఏమీకాదు. సాధారణంగా ఒక మందును సహించేవారు కొన్ని రోగస్థితులతో ఆ మందునే సహించలేరు. ఆరోగ్యకాలంలో మార్ఫియాను సహించేవారు డైరాయిడ్ సారంతక్కువై

ఏర్పడే మిక్సిడిమా అనే వ్యాధితో సహించలేరు. చికిత్స చేస్తున్న డాక్టరు గతానుభవంతో గమనించిన వైపరీత్యములను గుర్తుంచుకుని వీలై సంతకరమ వాటిని నిషేధించాలి. ఇల్లా చేయని వైద్యులు రోగ నివారణకై ప్రారంభించిన చికిత్సా ఫలితంగా కొత్త రోగాలను కల్పించినవారౌతారు.

“అయాట్రోస్” అంటే డాక్టరు. ప్రాణం రక్షించడానికై వాడిన మందులవల్ల ఏర్పడే కొత్త రోగములను అయాట్రోజెనిక్ వ్యాధులు (వైద్యజనిత వ్యాధులు) అంటారు. బౌషధ వైద్యం అంతకంతకు అధిక ఊతున్న యీ రోజుల్లో యీ రకమైన వ్యాధులు చాలా ఎక్కువగా ఏర్పడుతున్నవి. బౌషధమన్నది శరీరానికి పరాయివస్తువు. మందులవల్ల ఏవైనా దుష్ఫలితములు కలగవచ్చును. కాని అవి తాత్కాలికములూ, నివార్యములూ, భరించదగ్గవీ అయివుండాలి. కాని “చికిత్సవల్ల కలిగిన యీ కొత్త వ్యాధికంటే ఆసలు వ్యాధే నయంరా బాబూ!” అనిపించే మందులు వాడినప్పుడు ఏర్పడే కొత్త వ్యాధులను వైద్య జనిత వ్యాధులు అంటారు. ఇటువంటి వ్యాధులు వైద్యవిజ్ఞాన ప్రగతికి చిహ్నములుగా పరిణమిస్తున్నవి!

నెత్తురుపోటు తగ్గడానికి హైడ్రాలజిన్ (Hydralazine) అనే బౌషధం వాడినప్పుడు నెత్తురుపోటు తగ్గినా ఒక రకమైన కీళ్ళ వ్యాధి ఏర్పడవచ్చును. దానినుండి కొన్ని చర్మవ్యాధులు రావచ్చును. క్రిమిసంహారానికై వాడిన ఏంటిబయోటిక్సులవల్ల నెమోనియా, భేది వ్యాధి రావచ్చును. నిద్రపట్టడానికి వాడే తాలిడోమైడ్లు (Thalidomides) గర్భనతులలో వీండ వికృతులు కలిగించి కాళ్లు చేతులు లేని వికృతాకారులను ఉత్పత్తిచేయవచ్చును. ఇవన్నీ ఆధునిక వైద్యంవల్ల కలిగే వ్యాధులే. ఈ మంగులు రెండు ప్రక్కలా వాడివున్న కత్తులు.

కొత్త మందులు రాగానే వెంటనే వాటిని రోగులమీద వాడడం వాంఛనీయమైన పద్ధతి కాదు. కాని, ఎవరోవొకరు వీటివల్ల కలిగే ఫలితం

మంచిదో చెడ్డదో నిర్ణయించడానికి గురికాక తప్పదు. అసలు ఏమంటే నా వాడడానికి వూనుకు నేమందు ధర్మశీలితయిన వైద్యుడు కొన్ని విషయాలు తనలోనే తానే చర్చించుకుని, సరియైన సమాధానం వచ్చినప్పుడే వాటిని వాడాలి. అవి : —

(1) రోగిలో వున్న వ్యాధి వైద్య సహాయంతో నివారించదగినదేనా ?

(2) తను వాడదలుచుకున్న ఔషధంతో ఏర్పడే సత్ఫలితమేమిటి?

(3) తాను వాడే మందు ఆ ఆశించిన సత్ఫలితాన్ని సమకూరుస్తుందన్న సమ్యక్తం తనకు అనుభవంవల్ల కలిగిందా ?

(4) ఆ మందు కలిగించే సత్ఫలితాలతోపాటు మరే గుష్ఫలితాలన్నా కలగవచ్చునా?

(5) రోగితో రెండు మూడు వ్యాధులుంటే ఒక వ్యాధికి తను వాడే మందు సరిపోయినా యితరవ్యాధులను ప్రేరేపించి ప్రాణహాసం తేవడానికి పీలున్నదా?

(6) కలిగిన గుష్ఫలితాలను నివారించడానికి అవసరమైన ఔషధములు, స్రవక్రియలు తనవద్ద వున్నవా?

పై స్రశ్నలు కొత్తమందులు ఇంజెక్షన్లుగా యివ్వదలచుకున్నప్పుడు మరీ ముఖ్యములైనవి.

ఒక రోగికి ఔషధం యివ్వడంలో అంతో యంతో అపాకం ఎప్పుడూ వుంటుంది. వ్యాధి కలిగించే బాధతో పోల్చిచూస్తే యీ ఔషధ జనిత దుర్లక్షణములు గణించదగ్గవే కాకపోవచ్చును. మందువల్ల కలిగే లాభి నష్టములను శ్రద్ధగా బేరీజువేసి, లాభాధికృత వున్నప్పుడే ఏమందు నైనా వాడడం సర్వైద్యుడి లక్షణం.

ఒకమాటు ఒక ఔషధమును వాడకతప్పదని నిశ్చయించుకున్న తర్వాత, రోగి వయస్సు, బరువు, తనకు తెలిసివుంటే ఆ ఔషధం విష

యంతో అతని సహనగుణము (Tolerance) ఆలోచించి ఎంత మోతాదుతో వేయంతో నిశ్చయించుకోవాలి. రోగి చిన్న వయస్సు కలవాడై నప్పుడిది మరీ ముఖ్యం. అందుకు, వయస్కులతో ఏ మోతాదులో వాడారో తెలుసుకుని ఉండాలి. ఈ చిక్కు తీర్చడానికి అనుభవజ్ఞులైన బౌషధ శాస్త్రవేత్తలు కొన్ని నూత్రాలు ప్రసాదించారు. అందులో కొందరు వయస్సునుబట్టి మోతాదు నిర్ణయించుచున్నారు. వారిలో క్లార్క్ (Clark) అనే శాస్త్రజ్ఞుడు ఈ క్రింది నూత్రాన్ని ప్రతిపాదించాడు.

$$\frac{\text{బిడ్డ వయస్సు}}{150} \times \text{వయస్కుడిలో మోతాదు} = \text{బిడ్డ మోతాదు}$$

‘యంగ్’ (Young) అనే శాస్త్రజ్ఞుడు—

$$\frac{\text{సంవత్సరములలో వయస్సు}}{\text{వయస్సు} + 12} \times \text{వయస్కుల మోతాదు} = \text{బిడ్డ మోతాదు}$$

ఇంకా అనేకమంది శాస్త్రజ్ఞులు అనేక నూత్రాలు ప్రతిపాదించి వున్నా ‘క్లార్క్’ నూత్రమే అనుభవంతో తేమకరమైనదని తేలింది. కాని యిక్కడ రోగి ‘వయస్సు’ ప్రధానంగా తీసుకోబడ్డది. ఒక వయస్సుగల వారు ఇంత బరువు గలవారై వుండి ఉంటారన్న నమ్మకంతో ఈ నూత్రం నిర్ణయించబడ్డది. కాని యీ బరువుకీ, వయస్సుకీ ఉండే సంబంధం అందరి లోనూ ఒకే మాదిరిగా వుండదు. బరువుకీ, శరీరోపరిభాగ వైశాల్యానికీ (Surface area) సంబంధం ఉన్నది.

బౌషధముల మోతాదు ఒక నిర్దిష్ట పరిమాణం కలిగివుండదు. అది రెండు పరిమాణముల మధ్య మారుతూ వుంటుంది. బిస్మత్ సాలైసైల్ (Bismuth Salicylas) అనే మంగు 10 గ్రాములనుండి అరవై గ్రాముల వరకు వాడ వచ్చును. ఇందులో కనిష్టపరిమాణం తీసుకోడమా, గరిష్టపరిమాణం తీసుకోడమా అనే సందేహం సాధారణంగా కలుగుతూ వుంటుంది. 2.2 పౌనులు ఒక కిలోగ్రాము. ప్రతి కిలోగ్రాము బరువునూ

ఇంత పరిమాణంగల మందు యివ్వమని ఔషధం తయారుచేసినవారే తెలియజేస్తారు.

ఏ మందునా విపరీత పరిమాణాల్లో యిచ్చినప్పుడు మరణానికి కారణమౌతుంది. మరణ హేతువైన మోతాదుకూ, రోగి సహించగల గరిష్టపరిమాణ మోతాదుకూ మధ్యవుండే నిష్పత్తిని “క్యూరేటివ్ రేషియో” (Curative Ratio) అంటారు. మనం “నివారక నిష్పత్తి” అనవచ్చును.

మోతాదు కొంతవరకు లింగభేదముల మీదకూడా ఆధారపడి వుంటుంది. వైకట్యం (Incompatibility) పురుషులలో కంటే స్త్రీలలో అధికంగా కనుపిస్తుంది. మంచి నీళ్ళలో వర్షుతో వేసి యిచ్చినా, మర్నాడే కొందరు స్త్రీలు “ఈ మందు చాలా వేడి చేసింది” దంటారు. ఇల్లా అనే పురుషులూ వుంటారు. కాని యిల్లా ఎక్కువగా స్త్రీ రోగులే అంటూ వుంటారు. ఏ రోగం లేకుండా ఏదో రోగం ఉందని బాధపడుతూ, ఒక డాక్టరు తరవాత యింకో డాక్టర్ని మార్చే నైరసిరోగులు (Nervous patients) లో యీ లక్షణం మరి అధికంగా వుంటుంది. వారి మాటలనుబట్టి వారెంత మోతాదు భరించగలరో (Maximum Tolerated Dose) నిర్ణయించరాదు.

మోతాదు పరిమాణం ఔషధం తీసుకునే కాలమ్మీన మార్గంమీద కూడా కొంతవరకు ఆధారపడి వుంటుంది. పరగడుపున తీసుకుంటే ఔషధం త్వరగా పనిచేస్తుంది. ఇంజెక్షను మార్గంలో యిచ్చే మందులమోతాదు అతినూత్నంగా వుంటుంది. శరీరంలోనుంచి త్వరగా విసర్జింపబడే మందుల మోతాదు అధికంగా వుండాలి. సహకార సంపూర్ణ గుణములున్న (Synergism) ఔషధములు కలిపి వాడినప్పుడు ప్రతి ఔషధం మోతాదు తగ్గించవలసి వుంటుంది.

బౌషధములు - ప్రభేదములు

బౌషధములు వృక్షజములు, జంతుజములు, ఖనిజములు అని మూడు రకములు గదా! ఇవిగాక కృత్రిమంగా కల్పము చేయబడిన బౌషధములు, హోమోనులు, జేక్సీనులవంటి కిమి నిరోధక వస్తువులు కూడా బౌషధముల లాగే బౌషధావళిలో చేర్చబడినవి. బౌషధావళిని ఫార్మకోపియా (Pharmacopoeia) అంటారు. ప్రతిదేశీయ ప్రభుత్వమూ ఒక ఫార్మకోపియాను తయారుచేస్తుంది. అన్ని ఫార్మకోపియాలతోను అన్ని మందులూ వుండవు.

బౌషధములను, వాటి రసాయనిక భేదములనుబట్టి క్రోడీకరించ వచ్చును. లేదా వాటి ప్రాప్తిస్థానమును (Source) బట్టిగాని, శరీరంలో అవి సాధించే కార్యమును బట్టిగానీ క్రోడీకరించవచ్చును. వాటి రోగ నివారక ప్రయోజనమును బట్టి క్రోడీకరించవచ్చును. కాని, శరీరంలో వివిధ రోగములమీద వాటి ప్రభావమునుబట్టి బౌషధములను తరగతుల వారిగా విభజించడం చాలా ఉపయోగకరమైన పద్ధతి. అప్పుడే బౌషధం యొక్క శరీరధార్మిక ప్రయోజనం (Physiological purpose) అర్థమౌతుంది. అప్పుడుగాని రోగ నివారక ప్రయోజనం (Curative purpose) అర్థంకాదు.

ప్రతి ఓషధి పూర్తిగా బౌషధంగా వుండదు. ముఖ్యంగా వృక్ష జములయిన ఓషధులలో వుండే సారవస్తువు పరిమాణం చాలా తక్కువగా వుంటుంది. బౌషధంలో వుండే ఏ రసాయనికభాగంవల్ల బౌషధకార్యము (Drug Action) సాధింపబడుతున్నదో దానిని “ఏక్టివ్ ప్రిన్సిపుల్” (Active Principle) అంటారు. మనం “సారభాగము” అన వచ్చును.

వాటి రసాయనిక స్వరూపములనుబట్టి వృక్షజములయిన బౌషధ మూలు యీ క్రింది విధముగా విభజింపబడి వున్నవి.

(1) ఆల్కలాయిడ్లు (Alkaloids): పీటిలో నైట్రోజన్ (Nitrogen) వుంటుంది. ఇవి ఏసిడ్లతో సంపర్కం పొందినప్పుడు లవణములుగా రూపొందుతవి. పీటిని కృత్రిమంగా తయారుచేస్తున్నారు. పీటి ఆంగ్లనామములు 'ine'తో అంతహాతవి. ఉ. మార్ఫిన్, లోబెలిన్; నికోటిన్, ఏట్రోపిన్ మొదలైనవి.

(2) గ్లైకోసైడులు (Glycosides): పీటిలో నైట్రోజను ఉండదు. ఇవి పీటిలో కరిగినప్పుడు, ఆ పీటిని విభజించి రెండు భాగములుగా చీలి, ఒక భాగము హైడ్రోజను ఆణువును, మరొక భాగము హైడ్రాక్సిల్ భాగమును (Ho) తీసుకుంటవి. ఈ రసాయనిక వికృతిని హైడ్రాలిసిస్ (Hydrolysis) అంటారు. ఈ హైడ్రాలిసిస్ ఫలితంగా కొన్ని శర్కరలూ ఏగ్లైకోన్ (Aglycone) అనే శర్కరేతర వస్తువు తయారౌతవి. ఇట్లా తయారయ్యే శర్కరలు చాలా వున్నవి. అందులో గ్లూకోస్ (Glucose) అనే శర్కరను తయారుచేసే వస్తువును 'గ్లూకోసైడ్' అంటారు. గ్లూకోసైడ్ల ఆంగ్ల నామములు 'in'తో అంతహాతవి. ఉదాహరణకి: సెపోనిన్, డిజటాలిన్, డిజాక్సిన్, స్ట్రాపెంటిన్ మొదలైనవి. పీటిలో హృదయంమీద పనిచేసే గ్లూకోసైడులు చాలా ముఖ్యములైనవి.

గ్లూకోసైడ్లలో సెపోనిన్లు నీళ్ళలో వేసి, కదిలించినప్పుడు గబ్బులాగా నురుగును యిస్తవి. సోపు వంటివి గనక పీటి కాశేరు వచ్చినది.

చేదుగావుండే గ్లూకోసైడ్లను న్యూట్రల్ ప్రిన్సిపులు (Neutral Principles) అంటారు.

కొన్ని చెట్లపట్లను చీలిస్తే అందులో జగురువంటి పదార్థం వస్తుంది. పీటిని బాల్సాములు (Balsams) అంటారు. పీటిలో రెసిన్లు (Resins) అనికూడా అంటారు.

రెసినులలో కీళ్లుకాలంలో యిగిరిపోయే తైలద్రవ్యము లుంటవి.

ఈ యిగిరిపోయే తైలద్రవ్యములు మళ్ళీ ఘనపదార్థములు, ద్రవపదార్థములు అని రెండు రకములు. కర్పూరం (Camphor), వాముపువ్వు (Thymol), పిప్పరమెంటుపువ్వు (Menthol) ఈ జాతికి చెందినవి.

చెట్టుపట్టలనుండి రెసినులు మాత్రమే కాక, కొన్ని బంక పదార్థములు కూడా బయటకు వస్తవి. జిగురుపదార్థమును యింగ్లీషులో 'గ్న' (Gum) అంటారు. ఇది నీటిలో కరిగినప్పుడు ఉబ్బి కరిగి ఒక బంకగా తయారవుతుంది. ఇవి కాకొప్పొవైడ్రేటుజాతికి చెందిన వస్తువులు. రసాయనికంగా యివి కొల్లాయిడ్ (Colloid) జాతికి చెందిన వస్తువులు. యీ కొల్లాయిడ్లనుగురించి తుల్లంగా తెలుసుకోడం అవసరం.

కొల్లోడిస్ (Kollodis) అన్న గ్రీకుమాటకు చిక్కగా జిగురుగా వుండే పదార్థము అని అర్థము. ఒక ద్రవపదార్థంలో మరొక వస్తురేణువులు సమానంగా వివర్తించి వున్నప్పుడు ఆ స్థితిని 'కొల్లాయిడ్ స్థితి' (Kollloid State) అంటారు. ఏ వస్తువులలో యీ రేణువులు వివర్తించి వున్నవో ఆ ద్రవమును వివర్త ద్రవ్యము (Dispersion fluid) అంటారు. వివర్తించివున్న వస్తు స్థితిని వివర్తస్థితి (Disperse State) అంటారు. ఇల్లా వివర్తస్థితిలో వున్న రేణువులు, స్ఫటిక సామ్యవస్తువు (Crystalloids)లతో వుండే మాలిక్యులకన్న పెద్దవిగా వుంటవి. అయినప్పటికి భూమ్యాకర్షణ శక్తివల్ల వివర్తద్రవ్యము అడుగుకు చేరేటంత పెద్దవిగా వుంటవి. స్వల్పభారంగల ఎల్వామినియంవంటి లోహ ధూళితో వుండే రేణువులు, వివర్తద్రవ్యంలో కరగకుండానే, అందులో వ్యాపించి తేలుతూ వుంటవి. ఈ స్థితిని "సస్పెన్షన్" (Suspension) అంటారు. ఇటువంటి 'కొల్లాయిడ్' ను "సస్పెన్షన్ కొల్లాయిడ్" అంటారు.

వివర్తస్థితిలో వున్న వస్తువు ఘన, ద్రవ, వాయు స్థితులలో ఏ స్థితిలోనైనా ఉండవచ్చును. ఈ వస్తువులు, అతి సంక్లిష్టములై కార్బను

కలిగివున్న సంయుక్త వస్తువులై వుండవచ్చును. స్టార్చి (Starch), బంక (Glue) యిటువంటివి. ఆముదము, పాలు కలిసిన వస్తువును బాగా చిలికితే రెండూ కలిసిపోయినట్లుగా వుంటవి. అయినా అది ద్రావణం కాదు. ఈ స్థితిని 'ఎమల్షన్' (Emulsion) అంటారు. సంస్కృతంలో నవ నీతము అంటారు. ఈ నవనీత స్థితిలో వున్న కొల్లాయిడ్లను "ఎమల్షన్ కొల్లాయిడ్లు" అంటారు. వీటిలో వివర్తకద్రవ్యము సాధారణంగా నీరై వుంటుంది.

ఎమల్షన్ కొల్లాయిడ్లలోవుండే రేణువులు నీటిలో కరగకపోయినా నీటిని పీల్చుకుని ఉబ్బి వివర్తద్రవ్యంతో 'సమవ్యాపన'ను (Uniform Dispersion) పొందుతవి. ఈ రీతి ఎల్లా జరుగుతున్నదో యింకా నిర్ణయం కాలేదు. సస్పెన్షన్ కొల్లాయిడ్లు ఎక్కువకాలం కొల్లాయిడ్ స్థితిని నిలుపుకోలేవు. కాని ఎమల్షన్ కొల్లాయిడ్లు వివర్త ద్రవ్యము యిగిరి పోయేవరకు అట్లాగే వుంటవి. కొన్ని రోగపరిస్థితులలో ధాతువులు కొల్లాయిడ్లలాగా మారిపోతవి. ఆ జీర్ణప్రక్రియని "కొల్లాయిడ్ డీజినరేషను" అంటారు.

పైన వివరించిన కొల్లాయిడ్లలో బంకజాతికి (Gums) చెందిన కొల్లాయిడ్లు అధునిక బౌషధకాస్త్రంతో తరుచు వినియోగపడే వస్తువులు. అకేషియా (Acacia), ట్రాగాకాంత్ (Traga canth) ఇటువంటివి.

ఫార్మకోపియా (Pharina Copoeia):

ఉపయోగించదగిన బౌషధములుగా ప్రభుత్వాంగీకారమున పొందిన బౌషధముల జాబితాను ఫార్మకోపియా అంటారు. ఇందులో అయా బౌషధుల స్వరూప వర్ణన, వాటి భౌతిక రసాయనిక విశిష్ట లక్షణములూ (Characteristics), వాటి పరిశుద్ధ స్థితిని నిరూపించే పరీక్షా విధానములూ వుంటవి. ఇందులో రసాయనికంగాని, జీవకాస్త్రీయ ప్రక్రియల

వల్ల గాని, ఔషధములయొక్క 'ప్రమాణ నిర్ణయము' (Standardisation) చేసే విధానాలు కూడా వివరింపబడి వుంటవి.

ప్రతి నాగరిక దేశ ప్రభుత్వము తనకు సంబంధించిన ఫార్మకోపియాను ప్రకటిస్తుంది. బ్రిటిష్ బ్రిటిష్, అమెరికన్ ఫార్మకోపియాలు ముఖ్యములు. మనకు స్వాతంత్ర్యం వచ్చేవరకు బ్రిటిష్ ఫార్మకోపియా మనకు ప్రామాణికంగా వుండేది. ఈ నాడు మనకు ఇండియన్ ఫార్మకోపియా, అంతర్జాతీయ ఫార్మకోపియా కూడా వున్నవి. అంతర్జాతీయ ఫార్మకోపియా, తమకు విశిష్టమైన ఫార్మకోపియా లేని దేశాల వారికై ఏర్పడింది.

ప్రమాణ నిర్ణయము (Standardisation)

ఔషధముల కనిష్ట గరిష్ట ప్రమాణములను నిర్ణయించకపోతే వాటిని ఉపయోగించడం ప్రమాదకరము. ఒక్క పాండురోగంతో (Pernicious anaemia) పాండురోగ నివారక ఔషధములు (Anti anaemic medicines) తప్ప మిగతా ఔషధములన్నీ జంతువులమీద ప్రయోగించి మోతాదుల కనిష్ట గరిష్ట ప్రమాణములు నిర్ణయించబడ్డవే. జంతు శరీరములమీద వాటి ప్రభావమూ, మానవ శరీరమీద వాటి ప్రభావమూ ఒక్కలాగే వుంటవని చెప్పడానికి వీలులేదు. ఇందులో పొరపాటు, కాలంగా 20 నుండి 50 దాకా వుండవచ్చును. కాని, వేరే మార్గాంతరం లేదు. ఈ మోతాదు నిర్ణయించే విధానమును 'జీవకాస్త్రియ ప్రమాణ నిర్ణయము' (Bio-logical Standardisation) అంటారు.

ఔషధ ప్రదానము (Dispensing Medicines):

ఆధునిక వైద్యవిధానంతో రోగికి యిచ్చే ఔషధం సాధారణంగా అనేక రసాయనిక వస్తువుల మిశ్రమము అయివుంటుంది.

ఈ మిశ్రమమును మిక్చరు (Mixture) అంటారు.

మొదట్లో యీ మిశ్రమ విధానమును గేలెన్ (Galen) అనే ఆయన ప్రారంభించాడు. బౌషధ రూపమును పొందిన మిశ్రమ రసాయనిక పదార్థములను గేలెనీయ పదార్థములు (Galenical Preparations) అంటారు. వైద్యం ఆరంభించుటయేవారు పీటిని గురించి పరిపూర్ణజ్ఞానమును అలవరచుకోవాలి.

గేలెనీయ పదార్థములు అనేక విధములుగా వుంటవి—వాటికి వివిధ నామములు వుంటవి.

1. వెహికల్ (Vehicle): వెహికల్ అంటే ఒక వస్తువును ఒక చోటనుంచి మరొక చోటికి చేర్చే సౌకర్యము. బౌషధ విజ్ఞానంలో బౌషధ మును మానవ శరీరంలోకి చేర్చే వాహకవస్తువును “వెహికల్” అంటారు అతి సూక్ష్మపరిమాణములను అదే స్థితిలో యివ్వడం కష్టసాధ్యమైన విషయము. దానిని అధిక పరిమాణంగల మరొక వస్తువులో కలిపిగాని యివ్వడం సాధ్యంకాదు. ఆయుర్వేదంలో దీనినే అనుపానము అంటారు. అయితే, అనుపాన వస్తువుకు కూడా అక్కడ బౌషధ లక్షణములు ఉండ వచ్చును. ఇక్కడ అది కేవలం వాహక ద్రవ్యం మాత్రమే. ఈ వస్తువులు సాధారణంగా నీరు, నీటి అవిరిని చల్లార్చగా వచ్చిన నీరు (Distilled water), సుగంధ ద్రవ్యములు కలిపిన నీరు, మర్చకులు (Syrups), సాధారణంగా వాహక ద్రవ్యములుగా వుంటవి.

2. ద్రావణములు (Solutions): కొన్ని బౌషధములు ద్రావణ స్థితిలో వుంటవి. పరిశుద్ధౌషధములు శుద్ధ జలంలోగాని, శుద్ధ ఆల్కహాల్ (Alcohol)లో గానీ కరిగించగా తయారైన ద్రవపదార్థములను బౌషధ ద్రావణములు అంటారు. శుద్ధ ఆల్కహాల్‌లో కరిగి ఏర్పడిన బౌషధమును స్పిరిట్ (Spirit) అంటారు. లేటిక్‌లో స్పిరిటస్ (Spiritus) అంటారు.

3. ఇంజక్షన్లు (Injections): చర్మధర ప్రదేశంలోగానీ, కండరాంతర ప్రదేశంలో గానీ, వెయసుతోకిగాని యివ్వడానికి వీలైన ఔషధములను ఇంజక్షన్లు (Injections) అంటారు.

4. మిక్చర్లు (Mixtures): అనేక ఔషధముల కలయికను 'మిక్చర్లు' అంటారు. సాధారణంగా అనేక రసాయనిక వస్తువులను, అవసరమైన మోతాదులతో కలిపి, వాటిని శుద్ధ జలంలో కరిగించి మిక్చర్లుగా యిస్తారు. కాని ఘనపదార్థములు ద్రవపదార్థంతో కలిపినదీ, రెండు ద్రవపదార్థములు కలిపినదీ, ఒక ద్రవపదార్థంతో కరగనివైనా అశేషియా, ట్రాగాకాంత్ వంటి బంకపదార్థములు కలిపి సమానవ్యాప్తి పొందేలాగున చేసిన సస్పెన్షన్లు; ఆక్సిజన్, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వంటి వాయువులూ; క్లోరోఫారం, ఈథర్ వంటి ద్రవపదార్థములు కలిపి యేర్పడినవీ యివన్నీ కూడా మిక్చర్లులే! కాని, నిత్య వైద్యంలో నోటి ద్వారా సేవించదగినదీ, ద్రవరూపంలో వున్నదీ అయిన మందును మిక్చర్లు అనడం సాంప్రదాయమైపోయింది.

5. ఎక్స్ట్రాక్టులు (Extracts): మూలస్థితిలో వున్న ఔషధముల సారమును ఎక్స్ట్రాక్ట్ అంటారు. కాఫీ ఫిల్టరులో కాఫీ పొడుం మీద ఉడికే నీటినిపోస్తే అది నెమ్మదిగా కాఫీ ధూళితోగుండా క్రిందికి పోతున్నప్పుడు కాఫీ చూర్ణ సారమును గుంజుకుని పోతున్నది గదా. అదే విధంగా ఓషధీమూలములను చూర్ణంచేసి, పెర్కోలేటర్ (Percolater) లో వుంచి, ఆ చూర్ణం ద్వారా నీటిని పంపగా ఏర్పడిన ఓషధీసారము 'ఎక్స్ట్రాక్ట్' అంటారు.

6. టింక్చరులు (Tinctures): పై విధంగా నీటికి బదులుగా అల్కహోలునుగాని, ఆల్కహోలు-నీరు కలిపి ఏర్పడిన మిశ్రమ పదార్థమును గాని ఉపయోగించి తీసిన ఓషధీసారమును 'టింక్చరు' (Tincture) అంటారు.

7. చూర్ణములు :— చూర్ణమును ఇంగ్లీషులో ‘పౌడరు’ (Powder) అంటారు. లేటిన్ భాషలో పల్విస్ (Pulvis) అంటారు. ఈ చూర్ణములు ఒక బౌషధపు చూర్ణము కావచ్చును, రెండు మూడు బౌషధములు కలిపిన చూర్ణము కావచ్చును. దుర్వాసనలు, ఘాతైన వాసనలు, చేదుతనము లేనప్పుడు చూర్ణములను ‘కాగితములో’ పొట్టం కట్టి యిస్తారు. చేదుగావున్నా, దుర్భ్రమైన వాసనకలవైనా అయినప్పుడు, చిన్న చిన్న భరిణలవంటి పాత్రికలతోనో, ఖాళీగా వుండే పూసలవంటి పాత్రికలతోనో వుంచి యిస్తారు. ఈ పాత్రికలు సాధారణంగా జిరరాళయంతోనో, గ్రేసుల్తోనో కరిగి, అందులో వున్న మందు బయటకు వస్తుంది. ‘జెలేటిన్’ (Gelatine) అనే వస్తువుతో యీ పాత్రికలను సాధారణంగా తయారు చేస్తారు. కంటితో వుండే లెస్సలాగా ఉభయ వలయాకృతిగల భరిణలను కేచెట్ (Cachet) అంటారు. ఖాళీగా వుండే పూసలవంటివాటిని కేప్సుల్ (Capsule) అంటారు.

8. మాత్రలు :— చూర్ణమును విడిపోకుండావుంచే కొన్ని పదార్థములతో కలిపి, నొక్కినప్పుడు మాత్రగా రూపొందుతుంది. మాత్రలు గోళాకృతి కలిగి వున్నప్పుడు ఇంగ్లీషులో “పిల్” (Pill) అని పిలవబడుతుంది. అండాకృతిగానో మరి యితర రూపములతోనో వున్నప్పుడు ‘టేబ్లెట్’ (Tablet) అని పిలవబడుతుంది. “పిల్” అన్న ఇంగ్లీషుమాట ‘పిల్యూలా’ (Pilula) అనే లేటిన్ మాటకు సమపదము. “బౌషధమును యీ విధంగా తయారు చేయుము” అని డాక్టర్లు యిచ్చే ఆజ్ఞలన్నీ లేటిన్ భాషలోనే వుంటవి. ‘ఫియట్ పిల్యూలా’ (Fiat-Pilula) అంటే “మాత్రగా చేయుము” అని అర్థము.

9. లోషనులు (Lotions) :— చర్మోపరిభాగంమీద ఉపయోగించడానికి పనికివచ్చే ద్రవౌషధముల నన్నిటిని ‘లోషనులు’ అంటారు.

10. అంజనములు :— అంజనమును ఇంగ్లీషులో ‘అయింటు

మెంటు' (Ointment) అంటారు. వేస్లైన్ (Vaseline) లాగా ఘనపదార్థమూ కాక ద్రవపదార్థమూ కాక, మృదువుగా, జిడ్డుగా వుండే పదార్థములో బొంబధమాల్లమున కలిపి చర్మంమీద రుద్దినప్పుడు చర్మంలో వుండే నూత్నరంధ్రముల ద్వారా బొంబధము స్వల్ప పరిణామాల్లో శరీరంలోకి ప్రవేశిస్తుంది. వేస్లైన్, లేనోలిన్ (Lanoline) యిటువంటివి. వీటిలో కలిపిన బొంబధములు వగరు పదార్థములైనవిగా (Astringents) వుండవచ్చును. క్రిమిసంహారక వస్తువులు (Anti septics) కావచ్చును. రక్షక లేపనములు (Protectives) కావచ్చును.

అంజనంతో ఆధారవస్తువు (Base) గా వుండే వస్తువు జంతు సంబంధమైన కొవ్వై వున్నప్పుడు, బొంబధములు తోపలకుపోయి, వివిధ కోశములపై తమ ప్రభావమును చూపవచ్చును. ఒక్కొక్కప్పుడు స్థానికంగా స్పర్శ లేకుండా చేయడానికై కొన్ని బొంబధములను అంజన రూపంలో వాడవచ్చును. కొకయిన్ (Cocaine) యిటువంటిది. ఎట్రోపిన్ (Atropin) అనే బొంబధమును అంజనమార్గంతో కంట్లో పెడితే కంటిపాప పెద్దవవుతుంది.

దేహంతో కొన్ని ఖాళీప్రదేశములు బహిఃప్రసవంతో సంబంధం కలిగి వున్నవి. రెక్టం (మలశయము), వెజైనా, నాసికారంధ్రములు యిటువంటివి. బొంబధములున్న పదార్థమును యీ గహ్వరములలో (Cavitis) వుంచినప్పుడు వాటిని క్రమ్మివుండే మ్యూకస్ మెంబ్రేను ద్వారా యివి ఆహరింపబడతవి. రెక్టంలో వుంచే దానిని "సప్పొజిటరీ" (Suppository) అంటారు. వెజైనాలో వుంచేవాటిని పెస్సరీలు (Pessaries) అంటారు. నాసికారంధ్రములు, యురెత్రా, రెక్టంవంటి ప్రదేశములలోకి బొంబధములున్న పదార్థములు వుంచడానికి ఉపయోగించే సాధనములను బూజీలు (Bougies) అంటారు. ఆకార ప్రయోజనము అను బట్టి వాటిలో చాలా రకము లుంటవి. ఈ ప్రదేశములలోనే కొన్ని

కార్యములు సాధించడానికై దూది, పూలు, స్పాంజివంటి వస్తువులను బొవడద్రావణములలో ముంచి, వుంచుతారు. వాటిని 'తేంపన్లు' (Tampons) అంటారు.

మిక్చరు చేసే విధం :

ఇంతవరకు బొవడములను ఏ ఏ మార్గములగుండా ఎన్ని రూపములతో ప్రవేశపెట్టడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నదో తెలుసుకున్నాము. ఇప్పుడు మిక్చరు తయారుచేసే విధానమును తెలుసుకొందాము. ఆధునిక వైద్యంలో, మిక్చరులు, మాత్రలు ప్రతిరోజూ ఉపయోగించబడే బొవడ రూపములు.

ప్రిస్క్రిప్షను (Prescription): ఈ నామవాచకము "ప్రీ" (Pre) "స్క్రైబ్" (Scribe) అనే క్రియనుంచి ఏర్పడ్డది. ప్రీ అంటే ముందు, స్క్రైబ్ అంటే వ్రాయబడినది అని అర్థము.

కాంపౌండరుకు గాని, బొవడములు విక్రయించేవారికిగాని డాక్టరు యిచ్చే ఆజ్ఞను 'ప్రిస్క్రిప్షను' అంటారు. ఇందులో ప్రధానంగా ఆరు అంశములు వుంటవి. అవి :—

1. సూపర్ స్క్రిప్షన్ (Superscription): సూపర్ అంటే పైన వుండేది. స్క్రిప్షన్ అంటే వ్రాయబడినది అని అర్థము.

ఇది R అనే చిహ్నముగా వుంటుంది. రెసిపి, (Receipe) అంటే 'తీసుకో' అని అర్థము. "ఈ క్రింద వస్తువులను తీసుకుని, చెప్పిన విధంగా తయారుచేసి, ఖలానా రోగికి యీ క్రింద వివరించిన విధంగా తీసుకోవలసినదని తెలియజేస్తూ సరఫరా చేయవలసినది" అన్న విషయాలు ప్రిస్క్రిప్షనుతో వుంటవి.

2. ఇన్ స్క్రిప్షను (Inscription): ఈ మాట "ఇన్ స్క్రిప్షియో" (Inscriptio) అన్న లేటిన్ మాటనుంచి వుట్టింది.

క్రిస్క్రిప్షన్తో వుండవలసిన వివిధ ఔషధములను వివరించే భాగమును 'ఇన్ స్క్రిప్షన్' అంటారు. ఇందులో (1) ఉండవలసిన వస్తువులు (2) వాటి పరిమాణములు (3) మోతాదు వుంటవి. ప్రతి భాగమును వేరు వేరు పంక్తులలో వ్రాస్తూ, చివర ఎంత పరిమాణంతో తీసుకోవాలో వివరించాలి.

ఏ వైద్యవిధానంతోనైనా ఔషధములు కేవలం అవసరమైన ఫలితాన్ని మాత్రమే కలిగించేవిగా వుండవు. కొన్ని యితర ఫలితములను కూడా అవి కలిగిస్తూ వుంటవి. ఈ ఉపఫలితములు అప్పుడప్పుడు అనవసరములూ హాని కలిగించేవిగా కూడా వుంటవి. ఉదాహరణంగా సోడియం కాలిసిలేట్ ను స్కోర్కనవచ్చును (Sodium Salicylate). ఇది సోడియం కాలిసిలిక్ ఏసిడ్ సంయోగంవల్లన ఏర్పడిన లవణము. ఇది వంట్లో నొప్పులను తగ్గిస్తుంది. కాని కడుపులో ఆమ్లాధిక్యతను (Acidity) కలిగిస్తుంది. గుండెను బలహీనం చేస్తుంది. కాని, వంట్లో నొప్పులను నివారించే సత్ఫలితం మనకు కావాలి. ఈ గుణమును కాక యితర దుర్గుణములవల్ల శరీరానికి అపాయం రాకుండా కొన్ని యితర వస్తువులు వాడుతారు. దీనితో కలిసి, వైరుధ్యం లేకుండా దీనిలాగే పని చేసే కొన్ని మందులు వాడవచ్చును. వాటిలో ఒకటి ప్రధాన వస్తువు. మిగతావి అనుబంధ వస్తువులు. ప్రధానవస్తువును ఆధారము లేక బేస్ (Base) అంటారు. అనుబంధ వస్తువును ఏడ్జువెన్సు (Adjuvans) అంటారు. ఏడ్జువెన్సు అన్న లేటిన్ మాటకు సహకరించు; తోడుపడు అని అర్థము. వీటి దుర్గుణమును సరిచేసే వస్తువులను కొరిజెన్సు (Corrigens) అంటారు.

వైవస్నీ కలిపినప్పుడు తగినంత పరిమాణం రాదు. మోతాదులుగా లోగి వుపయోగించడానికి వీలుకలగాలంటే దాని పరిమాణమును పెంచి చాలి, అందుకు ఔషధముల స్వభావమును, అవి సాధించే కార్యమును మార్చుకుండా వాటి పరిమాణమును పెంచించే వస్తువు ఏదో ఉండాలి,

సాధారణంగా ద్రవౌషధములలో ఈ పదార్థము నీరై వుంటుంది. ఇట్లా పరిమాణాధిక్యతను సాధించే వస్తువును 'వెహికల్' (Vehicle) అంటారు. దీనిని "వాహకము" అనవచ్చును. పరిమాణమును పెంచడం, మిశ్రమమును రుచిని, మంచి వాసనను కలిగించి జీవ్యులకు హితవుగా వుండేటట్లు చేయడం 'వెహికల్' సాధించే కార్యములు.

3. ఇన్ స్క్రిప్షన్ తర్వాత సబ్ స్క్రిప్షన్ (Subscription) అనే భాగము వస్తుంది. ద్రౌషధములను తయారుచేసేవారికి, ఆ ద్రౌషధం (1) ఏ రూపంలో వుండాలి? (2) ఎట్లా తయారుచేయాలి? (3) ఎంత పరిమాణంలో అది ఎట్లా పంపాలి? అన్న విషయములను తెలియజేసే భాగము ఇన్ స్క్రిప్షన్ అంటారు.

4. ఇన్ స్క్రిప్షన్ తర్వాత 'సిగ్నచరు' (Signature) అనే భాగం వుంటుంది. 'సిగ్నచరు' అంటే సంతకమనే అర్థం వ్యాప్తిలో వున్నది. ప్రిస్క్రిప్షన్ లో సిగ్నచరు అన్నమాటకు అర్థం అదికాదు. ఒక కాగితం మీద ఈ ద్రౌషధమును, ఎన్నివేళలు ఎంత పరిమాణంలో ఎట్లా వుచ్చుకోవాలి అన్న విషయాలు రోగికి తెలిసేటట్లుగా వ్రాసి, ద్రౌషధం పంపే సీసామీద అంటించమని ఆదేశించే ప్రిస్క్రిప్షన్ భాగమును 'సిగ్నచరు' అంటారు.

5. దీనితరువాత రోగిపేరు వుంటుంది. మనదేశంలో రోగి పేరును ప్రప్రథమంగా రాయడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది. అదే మంచిపద్ధతి కూడా.

6. ఆ తర్వాత డాక్టరు నామాక్షరములు, ఆ ప్రిస్క్రిప్షన్ వ్రాసిన తేదీ వుంటవి.

ప్రిస్క్రిప్షన్ లో వుండే భాగములను అర్థం చేసుకోవడానికి ముందు ద్రౌషధములను కొలిచే మానములను, ఆయా పరిమాణములను నూచించే చిహ్నములను పూర్తిగా తెలుసుకోవాలి.

బౌద్ధమతములు రెండు రకములు : (1) ఇంపీరియల్ సిస్టం. (2) మెట్రిక్ సిస్టం. ఇందులో మొదటిది ఇంగ్లీషువారు మొదట్లో ఉపయోగించింది. ఆ సిస్టం మనదేశంలోనూ వారు ప్రవేశపెట్టారు. ఈమధ్య బ్రిటీషువారు వారి బ్రిటీషు ఫార్మకోపియాలో మెట్రిక్ సిస్టమునే ప్రవేశపెట్టారు. కాని, కొన్ని శతాబ్దములుగా డాక్టర్లు ఇంపీరియల్ సిస్టము ప్రకారముగా ప్రిస్క్రిప్షనులు వ్రాయడానికి అలవాటు పడినందున మెట్రిక్ సిస్టం తేలికగా అర్థమయ్యేదయినా-దాని ప్రకారంగా ప్రిస్క్రిప్షను వ్రాయడానికి యింకా అలవాటు పడలేదు. కాలక్రమాన అలవాటు పడక తప్పదు. ఏ సిస్టంతోనైనా భారమైన వస్తువులను తూచే మానము వేరు. నూత్నపరిమాణములను తూచే మానము వేరు.

ఇంపీరియల్ సిస్టంలో పెద్ద బరువులున్న ఘనపదార్థములను తూచడానికి (1) గ్రెయిన్ (2) డ్రాము (3) బౌన్సు (4) పౌండు అన్న తూకములను వుపయోగిస్తారు. పీటన్నింటితో అల్పమైనది గ్రెయిను. గ్రెయిన్ ను లేటిన్ లో గ్రేనమ్ (Granum) అంటారు. దీనిని క్లుప్తంగా 'gr' అన్న చిహ్నంతో సూచిస్తారు. 700 గ్రెయినులు ఒక పౌండు.

బౌన్సుకు లేటిన్ నామము 'యూనికా' (Unica) అంటారు. దీనిని 'oz' అన్న చిహ్నంతో సూచిస్తారు. పదహారు బౌన్సులు ఒక పౌండు. పౌండును లేటిన్ లో లిబ్రా (Libra) అంటారు. దీనిని 'lb' అన్న చిహ్నంతో సూచిస్తారు.

ఘనపదార్థముల నూత్న భాగములను కొలిచే రాళ్ళను 'ఎపాతికరీ' (Apothecary) తూకపు రాళ్ళు అంటారు. 'రాళ్ళు' అంటే రాతితో చేసినవికావు. అవి ఇత్తడివంటి తోహాంగో చేయబడి వుంటవి. ఎపాతికరీ అన్నమాట "ఎపాతిక" (Apotheke) అన్న గ్రీకు మాటనుంచి ఏర్పడింది. ఎపాతిక అంటే గిడ్డంగి (Store house). మందులనుగాని ఇతర రసాయనిక ద్రవ్యములనుగాని తయారుచేసేవాణ్ణి, అమ్మేవాణ్ణి, డాక్టర్లు

ఆజ్ఞానుసారంగాను ప్రిస్క్రిప్షన్లను తయారుచేసేవాడిని 'ఎపాతికరీ' అనడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది. ఎపాతికరీలు ఉపయోగించే రాళ్ళను ఎపాతికరీ రాళ్ళు అంటారు. ఎపాతికరీ రాళ్లకు మామూలు రాళ్లకు కొద్ది వ్యత్యాసం వుంటుంది.

ఎపాతికరీ ఔస్సు 480 గ్రెయినుల యితే ౩ అనే చిహ్నంతో నూచింపబడే ఔస్సులో 437.5 గ్రెయినులు మాత్రమే వుంటవి. ఈ వ్యత్యాసం కాసనామోదం పొందినది కాదు. కాని, సాంప్రదాయమోదం పొంది పారంపర్యంగా వస్తున్నది. 60 గ్రెయినులు ఒక డ్రాము, (Draohm). దీనిని '3' అనే చిహ్నంతో నూచిస్తారు. ఒక డ్రాము అంటే ౩1 అని వ్రాస్తారు. నాలుగు డ్రాములైతే 3iv అని వ్రాస్తారు. ఇల్లా డ్రాము చిహ్నము దాని ప్రక్కన డ్రాము సంఖ్య వ్రాస్తారు.

డ్రాములో మూడవ భాగమును స్క్రూపుల్ (Scruple) అంటారు. దీనిని ౨ చిహ్నముతో నూచిస్తారు. కాని దీనిని వుపయోగించడం ఆచారంతో లేదు.

ఎనిమిది డ్రాములు ఒక ఔస్సు. దీనిని '౮' అన్న గుర్తుతో నూచిస్తారు.

మనపదార్థములను కొలిచే పరిమాణములు వేరు. ఘనపరిమాణమును కొలిచే సాధన పరిమాణములు వేరు.

ఘనపరిమాణంతో అత్యంత స్వల్పమైనది, 'బొట్టు'. బొట్టు అంటే బిందువు అన్నమాట. దీనిని 'మినిమ్' అంటారు. 'm' అన్న చిహ్నంతో నూచిస్తారు.

60 మినిములు	ఒక ఘనపరిమాణ డ్రాము ౮
ఎనిమిది డ్రాములు	,, ఔస్సు ౩i
16 ఔస్సులు	,, పాండు lb.

20	,,	,,	పైంటు 'ఎ'
8 పైంటులు	,,	,,	గేలన్ Ci.

అంటే ద్రవబొంబు గేలన్ లో 1/160 వ వంతు. పది పానుల డిస్టిల్లువాటరు (నీటి ఆవిరిని చల్లార్చగా వచ్చిన నీరు) 62° ఫేహ్రన్ హీట్ డిగ్రీల వాతావరణంలో బరామిటరు 30 అంగుళముల ప్రెషరును నూచి స్టూన్నప్పుడు ఎంత ఘనపరిమాణమును నింపుతుందో ఆ ఘనపరిమాణమును గేలన్ అంటారు. గేలన్ = 70,000 గ్రెయినులు.

ఒక బొంబు ఘనపరిమాణంగల నీరు ఒక బొంబు భారం కలిగి వుంటుంది.

ఎపాటికరీ బొంబులో 480 గ్రెయిను లున్నవి. అంటే 2 గ్రెయినుల బరువుగల నీరు $\frac{480}{437.5} = 109.7$ మినిముల ఘనపరిమాణం గలిగి వుంటుం దన్నమాట.

బ్రిటిషు ఫార్మకోపియా 100 గ్రెయినుల బరువుగల నీరు 110 మినిముల ఘనపరిమాణం గలిగి వుంటుందని ఆమోదించింది.

అంటే, 100 గ్రెయినుల భారంగల వస్తువు 110 మినుముల పరి మాణంగల నీటిలో కరిగినప్పుడు 1 పెర్ సెంట్ (శాతం) ద్రావణంగా తయారవుతుంది. అల్లాగే 17.5 గ్రెయినులు 4 బొంబులలో కరిగినప్పుడు 1% ద్రావణము (Solution) అవుతుంది. ఇది గుర్తుంచుకోవలసిన విషయము.

మెట్రిక్ సిస్టము : ఇందులో అత్యంత స్వల్పభారమును నూచించే చిహ్నము, మెట్రిగ్రాము. దీని 10 అనే చిహ్నంతోనో, mc. gr. అన్న ఆంగ్లాక్షరములతోనో నూచిస్తారు.

1000 మెట్రిగ్రాములు

ఒక మిల్లిగ్రాము mg

1000 మిల్లిగ్రాములు

ఒక గ్రాము 'గ'

1000 గ్రాములు

ఒక కిలోగ్రాము 'Kg'

పై భారములు ఇంపీరియల్ సిస్టంలోకి మార్చాలంటే :—

1 గ్రాయిను (gr) = 64.8 మిల్లిగ్రాములు

1 గ్రాము (g) = 15.5 గ్రాయినులు

1 మినిము = 0.059 ఘన సెంటీమీటరు 0. 0.

ఒక ఘన సెంటీమీటరు = 16.9 మినిములు

ఒక డ్రాప్ బౌన్సు = 28.4 ఘన సెంటీమీటర్లు

ఒక లీటరు = 1.5 పైంటులు

ఒక కిలోగ్రాము (Kg) = 2.2 పౌనులు

ఒక పరిమాణములో సగమును నూచించడానికి 'ss' అన్న చిహ్నమును వాడతారు. ఉదాహరణంగా 31ss అంటే ఒకటిన్నర డ్రాము. అల్లాగే 31ss అంటే రెండున్నర బౌన్సులు అన్నమాట.

ప్రిస్క్రిప్షన్ వ్రాసేటప్పుడు ఎసాతికరీకో, కాంపాండరకో అజ్ఞాపించు చిహ్నములు చాలా వున్నవి. ఇవన్నీ లేటిన్ భాషలోనుంచి తీసుకోబడ్డవి. వాటిని క్రింద నూచిస్తున్నాను.

లేటిన్ మాట	అర్థము	చిహ్నము
(1) ఏడ్ (Ad)	వరకు కలుపు	ad*
(2) ఏడ్ లిబిటం(Ad-libitum)	ఇష్టానుసారంగా	ad-lib
(3) ఏనా (Ana)	ప్రతీవొక్కటి	a
(4) ఏంటిసిబోస్ (Anticibos)	భోజనానికి ముందు	ac
(5) ఏక్వాడిస్టిల్లేటా (Aquadistillata)	నీటిఆవిరి చల్లారి ఏర్పడిన నీరు	aq. Dist.
(6) బిస్ యిన్ డై (Bis in die)	రోజుకు రెండు మార్లు	B. I. D.

* ఉపమానం : ad 3in: మూడు బౌన్సుల వరకు కలుపుము.

(7) కేటాప్లాస్మా (Cataplasma)	కట్టు	Cat.p
(8) కొల్ల్యూటోరియం (Collutorium)	పుక్కిలించే ద్రవం	Collut
(9) కొల్లీరియం (Collyrium)	కంటిని కడిగే ద్రవం	Collyr
(10) డివిడేటుర్ యిన్ పార్టిస్ యాక్వాలిస్	సమభాగము లుగా చేయుము	Divid-in- p-aeq
(11) ఫియట్ (Fiat)	చేయుము	Ft
(12) ఫియట్ హాస్టస్ (Fiat Haustus)	మ్రొంగే ద్రవోపద ముగా చేయుము	Ft. haust
(13) ఫియట్ మిస్ట్యూరా (Fiat Mistura)	మిశ్రమముగా చేయుము	Ft. Mist
(14) ఫియట్ పిల్లూలా (Fiat Pillula)	మాత్రగా చేయుము	Ft. pil
(15) గార్గరిస్మా (Gargarisma)	పుక్కిలించు	Garg
(16) గట్టా (Gutta)	ఒక చుక్క	Gutt
(17) గట్టాటిమ్ (Guttatim)	చుక్కతర వాత చుక్కగా	Guttat
(18) హోరాసోమ్ని (Horasomni)	పడుకోబోయే టప్పడు	H. S.
(19) మేన్ (Mane)	ప్రాద్దుట	'M'
(20) మిస్ (Misce)	కలుపు	Mix
(21) నాక్టా (Noota)	రాత్రిపూట	Noot
(22) ఆమ్నిహోర	గంటగంటకు	Om. H.

(23) పార్టిషియో విసిబోస్ (Partitio vicibos)	విభజించిన మోతాదులుగా	Part. vic
(24) పోస్ట్ సిబోస్ (Post Cibos)	భోజనానంతరం	P. C.
(25) పోస్టు ప్రాండియం	రాత్రి భోజనానంతరం	P. Pra
(26) ప్రైమాలూసె (Primaluce)	ప్రాతఃకాలంలో	Prim-luc
(27) క్వంటం సఫిషియంట్ (Quantum sufficient)	కావలసిన పరిమాణంలో	Q. S.
(28) క్వోక్-క్వార్టా-హోరా (Quaque-quarta-hora)	ప్రతి నాలుగు గంటలకు	q. q. hor
(29) స్టేటిం (Statim)	వెంటనే	st
(30) టెర్-యిన్-డై (Ter-in-die)	మూడు వేళలా	t. i. d.
(31) యూటెండం	ఉపయోగార్థమై	ut
(32) నాన్ రిపెటేటూర్ (Non repetatur)	మళ్ళీ ఉపయోగించవద్దు	non-rep

ఇటువంటి లేటిన్ ఆజ్ఞలు చాలా వున్నవి. ముఖ్యమైనవాటిని, ప్రచారంలో వున్నవాటిని వైన సార్థకంగా, సచిహ్నంగా తెలియజేయాలి.

ప్రిస్క్రిప్షన్ వ్రాసే విధము :

ప్రిస్క్రిప్షన్ లో ప్రధానంగా ఆరు భాగములు వుంటవి.
అవి :—

(1) సూపర్ స్క్రిప్షన్

(2) ఇన్ స్క్రిప్షన్

(3) సబ్ స్క్రిప్షన్

(4) సిగ్నచరు

(5) రోగి పేరు, విలాసము

(6) ప్రిస్క్రిప్ట్ చేసే డాక్టరు నామాక్షరములు, ఇచ్చిన తేదీ.

I సూపర్ స్క్రిప్షన్ (Superscription): సూపర్ (Super) అంటే పైన వుండేది అని అర్థము. స్క్రిబ్ (Scribe) అంటే వ్రాయు, వ్రాయువాడు అని అర్థము. స్క్రిబ్ నుండి వచ్చిన నామవాచకము 'స్క్రిప్షన్' అంటే వ్రాసినది. ఇంత పెద్దపేరు కలదై నా యిది కేవలం ఒక చిహ్నం మాత్రమే. అది R 'Rx' అనే చిహ్నము. ఇది "రిసిపే" అన్న లెటిన్ మాటకు సూక్ష్మరూపము. (ఈ క్రిందివి) తీసుకో అని యిది కాంపౌండరును ఆదేశిస్తుంది.

II ఇన్ స్క్రిప్షన్ (Inscription): అంటే చెక్క బడినది, వ్రాయబడినది అని అర్థము. ఔషధశాస్త్రంలో, ప్రిస్క్రిప్షన్ లో ప్రధాన భాగమును ఇది సూచిస్తుంది. ఇందులో మళ్ళీ రెండు భాగములు లున్నవి. (1) తీసుకోవలసిన వస్తువుల పేర్లు (2) వాటి పరిమాణములు.

తీసుకోవలసిన వస్తువులు :— అవి సాధించే కార్యమును బట్టి తీసుకోవలసిన వస్తువులు, మళ్ళీ (1) బేసిస్ (Basis) (2) ఏడ్జువెంట్ (Adjuvant), (3) కొరిజెంటు (Corigent), (4) వెహికల్ (Vehicle) అని నాలుగు రకములు. బేసిస్ (Basis), అంటే 'ఆధారభూతమైన', 'పునాదివంటి', 'ప్రధానమైన' అని అర్థము. ఏ కార్యమును సాధించడానికి ప్రిస్క్రిప్షన్ లో అనేక మందులను చేరుస్తున్నామో ఆ కార్యమును సాధించడంలో ప్రధానమైంది 'బేసిస్'.

ఏడ్జువెంట్ (Adjuvant): ఏడ్జువెంట్ అంటే సహాయకారి

ప్రధానవస్తువు చేసేపనిని ఇది అధికంచేసి దానిలో సహకరిస్తుంది. ఈ దాహరణంగా మలబద్ధకానికి ప్రిస్క్రిప్షన్ వ్రాస్తున్నామనుకోండి. అందులో మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ (Magnesium sulphate) అనే అవణము ప్రధానవస్తువు. దానికి సెన్నా టింక్చరు (Senna అంటే నునాముఖి) కలిపితే, పై అవణము యొక్క భేదికారక శక్తి అధికమౌతుంది. ఒక మందు చేసేపనికి విరుద్ధం కలిగించకుండా ఆ పనిని శీఘ్రంగా సాధించే వస్తువును ఎడ్జువెంటు అంటారు. సెన్నా టింక్చరు మేగ్ సల్ఫేటు ఏడ్జువెంటు అన్న మాట.

కొరిజెంటు (Corrigent) : ఒక ఔషధం ఒక కార్యాన్ని సాధించినా, మరొక దుష్ఫలితాన్ని కూడా కలిగించవచ్చు. ప్రధానకార్యానికి భంగం లేకుండా యీదుష్ఫలితాన్ని నివారించగలిగినది 'కొరిజెంటు.' ('కొరిజెన్సు' అంటే సవరించునది సరిచేయునది అని అర్థము.) మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ విరేచనకారి అయినా, కడుపుతో పొర్లు కలిగించవచ్చును. ఆ పొర్లును మాత్రం లేకుండా చేయడమో తగ్గించడమో సాధించగలిగి, విరేచన కార్యానికి అటంకం కలిగించనిది అయిన వస్తువు ఒకటి ప్రిస్క్రిప్షన్ లో లేకపోతే, విరేచనమైన తర్వాత పొర్లుకు మళ్ళీ వైద్యం ప్రారంభించవలసివుంటుంది. కార్దామం టింక్చరు (Tr. Cardamomo) ఆ పొర్లును తగ్గించి వాయువును వెలికి పంపుతుంది. అంతేకాదు. అది మందుకు మంచి వాసనను, యింపైన రంగును యిస్తుంది.

వహికీల్ (Vehicle) అంటే ప్రయాణ సౌకర్యము. పై మందు లన్నీ చేర్చినా ఒక చెమిచాకూడా కాదు. దానిని అనేక మోతాదులుగా విభజించాలంటే దాని పరిమాణాన్ని అధికం చేసేది, తోపలికిపోయినా ప్రమాదం లేనిది, ఔషధమునకు రుచి కలిగించేది అయిన వస్తువు కావాలి. ఇందుకు అనేక ఔషధములు చేర్చిన జలములున్నవి. శుద్ధజలమూ పనికి వస్తుంది. ఔషధమును వహించేది వహికీల్. ఇది లేకపోతే మందుఘాటుకు నోరూ ప్రేగులూ పొక్కిపోవచ్చును.

III. సబ్స్క్రిప్షను (Subscription) అంటే “క్రింద వ్రాసి నది” అని అర్థము. ఈ భాగంలో బౌద్ధధం ఏ రూపంలో వుండాలి? అంటే మికోళ్ళరుగానా? పాడరుగానా? ఆయింటుమెంటుగానా? మాత్ర గానా? దానిని ఎల్లా తయారు చేయాలి? ఏ విధంగా అది రోగికి అంద జేయాలి? పై విషయములను వివరించేది సబ్స్క్రిప్షను.

IV. సిగ్నేచరు (Signature) : ఈ మాట సిగ్నెటూర్ (Signetur) అన్నమాటనుంచి వచ్చింది. సిగ్నెటూర్ అంటే మందుమీద ఎంతపరిమాణంగల బౌద్ధధమును, ఎప్పుడు, ఏ విధంగా తీసుకోవాలి లేక ఈపయోగించాలి? అన్న వివరాలను నూచించే కాగితమును అంటించుట.

V. రోగి పేరు : ప్రిస్క్రిప్షన్లో యీ భాగం 5 వదిగావున్నా, సాంప్రదాయంగా రోగి పేరు మొట్టమొదటే వ్రాస్తారు.

ప్రిస్క్రిప్షను వ్రాసే డాక్టరు సంతకము, వ్రాసిన తేదీ, వ్రాసిన డాక్టరు పేరూ లేకపోతే ఏ మందులకొట్టువాడూ ఆ మందును తయారుచేయడు. అందులో విషములుగా పరిగణింపబడే వస్తువులుంటే అసలు చేయడు. వైజ్ఞానిక వైద్యానికి సంబంధించిన బౌద్ధధముల విక్రయ వినియోగములు కాసనబద్ధములై వున్నవి. అందువల్ల డాక్టరు సంతకం, ఇచ్చిన తేదీ ప్రిస్క్రిప్షను మీద వుండితీరాలి.

క్రింద ఒక నమూనా ప్రిస్క్రిప్షను యిస్తున్నాను.

(శ్రీ) ‘రామనాథం’

Rx

(1) లైకర్ ఎమ్మోనియా ఏసిటన్ డైల్యూటం	3iss
(2) పొటాస్షియం సిక్రేట్	gr 16
(3) స్పిరిటస్ యాధరిస్ వైట్రోజై	mxxx
(4) స్పిరిటస్ ఎమ్మోనియా ఏరోమేటికస్	mxxx
(5) స్పిరిటస్ క్లోరోఫారమై	mxxx

(6) టింక్చర్ కార్డమంకో

inxv

(7) నీరు ad.

3iii

Ft. Mistura

3i t. i. d.

ఆర్. వి. యస్.

19-4-26.

—పై మిక్చరు జ్వరమును తగ్గించేది.

ఇందులో మొదటి మూడు జ్వరమును తగ్గించేవి. 4, 5 వ్యాయానికి బలమిచ్చేవి. ఆరవది సువాసనా రంగునిచ్చి కడుపులో వాయువును వెలికి పంపేది. ఇందులో 1 నుండి 6 వరకు $3\frac{1}{4}$ డ్రాములు మాత్రమే అయినవి. మొత్తం కావలసింది మూడు బౌన్సుల మందు. అంటే రెండు బౌన్సుల $4\frac{3}{4}$ డ్రాముల నీరు చేరిస్తే మూడు బౌన్సులు బౌతుంది. మూడు బౌన్సులనీరు చేరిస్తే మిక్చరు మూడు బౌన్సుల $\frac{3}{4}$ డ్రాము లౌతుంది. మోతాదు ఒక బౌన్సు చొప్పున మూడు పూటలా యిస్తే మంచి మిగిలిపోతుంది. ఈ తిక్తుకలు లేకుండా మూడు బౌన్సులు అయ్యేదాకా నీరు చేర్చి మిక్చరుగా చేయుము అని రాయడానికిబదులు 'ad' అన్న గుర్తు ఉపయోగించ బడుతున్నది. అట్లాగే పూటకు బౌన్సు చొప్పున రోజుకు మూడుసార్లు అని రాయడానికిబదులు t. i. d. అన్న అక్షరములు ఉపయోగింపబడ్డవి. వివరంగా వ్రాస్తే తప్పగాని, నష్టంగాని ఏమీలేదు. కాని, తీరుబడిలేని వైద్యులకు సాకర్యంగాను, వైద్య విషయం గనక గోప్యంగానూ ఉండడానికి యీ చిహ్నములు కల్పింపబడ్డవి.

ఇట్లాగే పొడర్లు చేయవచ్చు. సమోనా—

గార్జినాల్ $\frac{1}{4}$ గ్రెయిసు

కాఖరం లేక్టన్ 10 గ్రెయిసులు

Ft. Pul, 4

అంటే నాలుగు పాడర్లు చేయుము అని అర్థము. one pow s.o.s.

V. S.

ఇల్లాగే

16.6.26

సుధ

R

జింక్ ఆక్సైడ్ 51

లేనోలిన్ 51

Ft. unguenta

(అంజనము చేయుము)

for external use only

(పై పూతకు మాత్రమే)

V. S.

16.6.1926

ఉదాహరణకు మూడు పుపమానములు యిచ్చేను. పోను, పోను అనేక బొంబముల కల్పము ఉపయోగ విధానము మొదలైనవి తెలుస్తవి. నుందు ఉపయోగంలో ఉన్న బొంబముల పేర్లు, మోతాదులు జ్ఞాపకం ఉంచుకోవాలి.

మికోశ్చర్ల మోతాదులను టీ స్పూనులతోనూ టేబుల్ స్పూనుల తోనూ యివ్వమని అంటారు. టీ స్పూను, టేబుల్ స్పూను ఉపయోగించే పాశ్చాత్యదేశాల మాట ఏమోగానీ యీ దేశంలో చెమిచాలువున్నా వాటి పరిమాణం ఎల్లప్పుడూ ఒకలాగే వుండగు. అందువల్ల బొంబస్థానముల మందులు ఉపయోగించడమే ఉత్తమమైన మార్గం. ఇది అందరి యిండ్ల తోనూ ఉండదు. బొంబస్థానముగానూ, అరబొంబస్థానముగానూ విభజించి వున్న సీసాలను ఉపయోగించడం కొంత పీలు. కొన్నిచోట్ల అపీ దొరకవు. అప్పుడు సీసాతో మందువున్న భాగపు పొడవును ఎన్ని మోతాదులుగా యివ్వాలి అన్ని మోతాదులుగా విభజించి కాగితం పీలిక అంటించి,

దానిమీద మార్కు చేయడం కొంతనయం. మరిచిన్న మోతాదులను చుక్కలలో తీసుకోవలసి వుంటుంది. మినింగ్లాను అందరి యిండ్లలో వుండదు. అప్పుడు పరిశుద్ధంగా వున్న సిరాపీల్లరుతో, ఆ చుక్కలను తీసుకోవలసి వుంటుంది.

ప్రిస్క్రిప్షను వ్రాయడంలో ఎంత పెద్దదాక్టరైనా కొన్ని జాగ్రూకతలు వహించాలి.

(1) వ్రాసింది వివరంగా అందరికీ తెలిసేటట్లుగా వుండాలి.

(2) ప్రతిమందునూ ఒక ప్రత్యేక పంక్తిలో వ్రాయాలి.

(3) ముఖ్యమైన బొంబధ భాగములు మొదట వ్రాసి, రంగుకోసం, రుచికోసం, వాసనకోసం వాడేవి చివరవ్రాయాలి. మిక్స్చరులో ఘన పదార్థములూ ద్రవపదార్థములు రెండూ-అంటే ఘనపదార్థములు ముందు వ్రాసి తరవాత ద్రవపదార్థములు వ్రాయాలి. అన్నిటికన్నా చివర 'వెహికల్'ను వ్రాయాలి.

మనకు ఆధునిక వైద్యం పాశ్చాత్యులనుంచి వచ్చింది. వారు బొంబధముల పేర్లన్నీ లేటిన్ భాషలో పెట్టుకున్నారు. బొంబధములలో కొన్ని ఏక పదార్థములు కావు. ఉ॥ పల్విన రెయ్ కాంపోజిటా. సంయుక్త రెయ్ చూర్ణం; ఇందులో మొదటిమాట అయిన పల్విన (చూర్ణము) బొంబధం స్థితిని సూచిస్తున్నది. రెండవమాట బొంబధంపేరును, మూడవది దాని రసాయనిక స్వభావమునూ సూచిస్తున్నది. ఇట్లాగే ఘన స్థితితోవున్న బొంబధములు లవణములైనప్పుడు ప్రధాన వస్తువుపేరుముందూ, లవణభాగముపేరు చివరవస్తవి. ఉ: పొటేస్సియం సిట్రేట్. ఇది పొటేస్సియం సిట్రేట్ ఏసిడ్ సంయోగంపొంది ఏర్పడ్డది. బొంబధమే ఏసిడ్ అయినప్పుడు ఇంగ్లీషులో ఏసిడ్ అన్నమాట ముందు, ఏసిడ్ పేరు తరవాత, అది పలచన చేయబడిందో-మూల స్వరూపములోనేవున్నదో సూచించేమాట చివర వస్తుంది. ఉ: ఏసిడ్ హైడ్రోక్లోరిక్ డైల్యూటం (Acid

Hydro Chloric dilutum), ఏసిడ్ ఏసెటిక్ ఫార్టె (Acetic Acid Forte).

కావలసింది ఆ మందు పేరును, దాని మోతాదును ఉపయోగించే విధమును సరిగా తెలుసుకోవడం. డాక్టరు కాంపౌండురుకు యిచ్చే అజ్ఞాపారిభాషికంగా వుండవచ్చును. కానీ రోగికియిచ్చే నూచనలు అతి వివరంగా సాధారణ భాషలో వుండాలి. కాస్త్రాంగీకారమునకు మించిన మోతాదులు వాడినప్పుడు క్రింద రెండు గీతలుంచి, ప్రత్యేకంగా అక్కడ సంతకం చేయాలి. అందువల్ల 'యీ మంగును యీ ఎక్కువ మోతాదుతో వాడాలనే వాడుతున్నాను' అని తెలియజేయడం జరుగుతుంది.

ఒకమాటు వ్రాసిన ప్రిస్క్రిప్షన్ చదువుకుని మోతాదులు, యితర విషయాలు సరిగా వున్నవో లేవో తేల్చుకున్నపిదపగాని డాక్టరు దానిని బయటకు పంపరాదు. పై జాగ్రత్తలు కంటే అత్యంత ముఖ్యమైనది ఒకటి వున్నది. అది ఒక ప్రిస్క్రిప్షనులో తాను వాడుతున్న ఔషధములు, కలిపినప్పుడు ఒకదానికి ఒకటి విరుద్ధములౌతవా? ఒకదానిని ఒకటి రసాయనికంగా విరిచివేస్తావా? అట్లా విరిచివేస్తే కొత్తగా ఉత్పత్తి అయిన వస్తువులు విషగుణం కలవౌతవా? ఇవన్నీ తెలియకుండా ప్రిస్క్రిప్షను వ్రాయరాదు. అందుకనే, బహుకాలంగా కలుపుతూ, వాడుతూ, పనిచేస్తూ, హాని లేకుండా వున్న ప్రిస్క్రిప్షనులను మననం చేసి, అవే వాడుతూ వుంటారు కొందరు.

ఒక మందు మరొక మందుతో రసాయనికంగా పడకపోవడమును 'ఇన్ కంపేటిబిలిటీ' (Incompatibility) అంటారు. దీనిని 'ఔషధ తైరుధ్యము' అనవచ్చును.

ఔషధవైరుధ్యము నాలుగు రకములు :

- (1) భౌతికవైరుధ్యము (Physical Incompatibility).
- (2) రసాయనిక వైరుధ్యము (Chemical Incompatibility).

(3) తయారుచేయడంలో ఏర్పడే వైరుధ్యము.

(4) ప్రసేవన వైరుధ్యము (Therapeutic Incompatibility.)

భౌతిక వైరుధ్యము : నీటిలో కరగనివీ, త్వరగా ముద్దగిట్టిపోయేవీ అయినమందులు వాడితే, మిశ్రమ నిర్మలంగా వినియోగ యోగ్యంగా వుండదు.

రసాయనిక వైరుధ్యము : మిశ్రమంలో వాడిన వస్తువులు ఒకదాని రసాయనిక స్వరూపమును మరొకటి మార్చరాదు. అప్పుడవి కరిగే ఉండే స్థితిని వీడి, కరగని వస్తువులుగా సీసా అడుగున పేరుకుంటవి. లేక కరిగే వైనా విషపదార్థములుగా మారవచ్చును.

ఉ: ఏసిడ్లు, ఆల్కలీలు ఒకే మిశ్రమంలో వుండరాదు.

ఆల్కలీలు ఆల్కలాయిడ్లు కలిపి వాడరాదు.

కాలిసిలేటులు (కాలిసిలేట్ ఏసిడ్ లవణములు), బెంజోవేటులు (బెంజాయిక్ ఏసిడ్ లవణములు), కలిస్తే నీటిలో కరగని లవణములుగా రసాయనిక వికృతి చెందుతవి.

ఇల్లాంటివి అసంఖ్యాకములు. వాటిని అనుభవమూడగాని తెలుసుకోడం, జ్ఞానం ఉంచుకోడం జరగదు. ఒక్క బండగుర్తు ఉంచుకోవడం అవసరం. మిశ్రమ కలిపేటప్పుడు, ఒక వస్తువు కలపగానే, దాని నిర్మలత్వం చెడి, పింటివంటి పదార్థం అడుగున పేరుకుంటే వెంటనే ప్రీస్క్రిప్షను మార్చివేయాలి.

ఈ కాలంలో ప్రత్యేక వ్యాధులకూ, క్రిమిదోషాలకూ ప్రత్యేకావధములు వచ్చినవి. ఇవి వచ్చిన తరువాత మిశ్రమములు క్రిమంగా అనవసరములైనవి. కాని, పేటెంటు మందులతోనే కొన్ని ఒక గానితో వోటిపడవు. ఏ పేటెంటు మందుతో ఏ వస్తువున్నదో కూడా కొంతమందికి

తెలియదు. కేవలం దానికి సంబంధించిన కాగితంతో ఏ ఏ వ్యాధులకు పనికివస్తవో చూచి వాడడం డాక్టర్ల కే అలవాటైపోయింది. ఇకమామూలు మనుషులకు చెప్పవలసిందే లేదు. ఒక విషయం త్సల్లంగా తెలుసుకుని ఏం చేసినా ప్రమాదం లేదు.

ఈ పేటెంటు మందులు వచ్చాక వైద్యవృత్తి గౌరవమే పోయింది. ప్రజల్లో స్వంత వైద్యం ఎక్కువైంది.

ఇది వాంఛనీయమైంది కాదు. ఎందుకంటే ప్రజలకు మందు పేరూ, అది ఎక్కువగా ఉపయోగించే వ్యాధిపేరూ మాత్రమే తెలుసుకుగాని, దాని మోతాదూ, దానివల్ల కలిగే దుష్ఫలితములూ వాటి నివారణా తెలియదు. సరియైన మోతాదుకు తక్కువగా వాడితే క్రిమి దానికి అలవాటుపడి, దానిని నిరోధించే శక్తిని అలవరచుకొంటుంది. ఆ తర్వాత అధికమోతాదుతో వేసినా పనిచేయదు. ఒకప్పుడు ప్రీస్క్రిప్షను వ్రాయడం ఒక కళగా వుండేది. ఇప్పుడు అది పాఠకాలం వ్రాతని నూచిస్తున్నది. ఇది సరిఅయిన వైఖరికాదు.

బొమ్మము లన్నిటిలోకీ మిక్ శ్చరు చాలా చాక. శరీరకోశములపై బొమ్మ ప్రభావమును అర్థం చేసుకుని సరిగా వ్రాసినప్పుడు, ఇతర బొమ్మము లెంతబాగా పనిచేస్తవో అంతబాగానూ మిక్ శ్చరు పనిచేస్తుంది. కొన్ని జ్వరాలతో పెన్సిలిన్ వంటి మందులు పనిచేయవు. ట్రైప్టోపైసిన్, టెట్రాసైక్లిన్ వంటి మందులు ఇంకా చాలా ఖరీదైనవిగానే వున్నవి. ఏ కొత్త మందైనా చాలా ఖరీదు కలదిగానే వుంటుంది. ఈ నూతనబొమ్మములు వచ్చిన తరువాత కొందరు డాక్టర్లు మందులు కలిపి తయారుచేసే మిక్ శ్చర్లు యివ్వడమే మానేశారుకూడా. ఇటువంటివారు ఏంటీబయాటిక్ల మీదా, పేటెంట్ మందులమీదా ఆధారపడుతున్నారు. ఇది ఎంతవరకు వాంఛనీయమో కాలమే నిర్ణయించాలి.

బొమ్మ విజ్ఞానమునుగురించిన పరిపూర్ణజ్ఞానము కలిగింటే ఆయా

బౌద్ధముల రసాయనిక స్వరూపములనుగురించి, శరీరంతో ఆ బౌద్ధములు పొందే రసాయనిక వికృతులను గురించి పూర్తిగా తెలియాలి. కాని, దైనిక వైద్యకళాభ్యాసంతో ఇవన్నీ జ్ఞాపకం వుంచుకొనేవారు చాలా తక్కువ. మజ్జిగ-చుక్కలు వేస్తే పాలు తోడుకుంటువని అందరికీ తెలుసు. కాని, ఎందుకు తోడుకుంటువి? ఆ తోడుకోడంతో జరిగే రసాయనిక కార్య కలాప మేమిటి? అన్న విషయం కొద్దిమందికి మాత్రమే తెలుస్తుంది. వైద్య కళాశాలతో చదివేవారికి యీ జీవరసాయన విజ్ఞానం బోధిస్తారు. కాని, ప్రాక్టీసు పెట్టేవాటికి అందుతో చాలా భాగం మరచిపోవడం జరుగు తుంది. ఏ బౌద్ధం శరీరాంగముల మీద ఏ ప్రభావం కలిగి వుంటుంది అన్న విషయం మాత్రమే జ్ఞాపకం వుంటుంది.

కోశముల వారీగా వ్యాధులను వివరించడం, ఆయా కోశములమీద వాటి ప్రభావములనుబట్టి బౌద్ధములను క్రోడీకరించడం, ఆధునిక వైద్య విజ్ఞాన సాంప్రదాయం.

మహానగరాల్లో వుండే డాక్టర్లతో చాలామంది రోగ నిరూపణ చేసి ప్రిస్క్రిప్షను వ్రాసి యిస్తారు. బౌద్ధ వ్యాపారస్తులు వాటిని కలిపి యివ్వడమో, లేక పేటెంటు మందులను సరఫరా చేయడమో చేస్తారు.

చిన్న చిన్న పట్టణాల్లోనూ, గ్రామాల్లోనూ ప్రాక్టీసు చేసేవారు, అవసరార్థమైన మందులను కలిపి, రోగులకు తామే సరఫరా చేయవలసి వుంటుంది. ఈ పుస్తకం అటువంటి వారిని దృష్టిలో వుంచుకుని వ్రాయ బడింది. అంగుచేత, వివిధ కోశములమీద పనిచేసే మందుల పేర్లు, ఆ వాటికి చెందినవై - నిత్యమూ ఉపయోగంలో వున్న మందుల పేర్లు క్రమంగా వివరిస్తాను.

మందులు కలిపి యిచ్చే ప్రదేశమును డిస్పెన్సరీ (Dispensary) అంటారు. డిస్పెన్సరీ నడిపేవారు కొన్ని ముఖ్య విషయములు తెలుసుకుని వుండాలి.

మందులు లోపలికి తీసుకునేవి, బైటపూతలుగానూ - లేపనములుగానూ ఉపయోగించేవి అని రెండు రకములు. హాస్పిటల్లో అనేకమంది రోగులు వుంటారు. ఒక్కొక్కరికి, ఒక్కొక్క విధంగా మందులు కలిపి, తయారుచేసి, దాచి, ఆయా సమయాల్లో యివ్వవలసి వుంటుంది. నిజానికి యీ పని నర్సులది. గ్రామాల్లో డాక్టరు పనీ, కాంపౌండరు పనీ, నర్సు పనీ డాక్టరే చేసుకోవాలి. ప్రాక్టీసు అభివృద్ధి చెందిన తరవాతగాని కాంపౌండర్ని పెట్టుకునే తాహతు అందరికీ వుండదు. ఒక్కొక్క రోగికి ప్రత్యేకంగా యిచ్చే మందులను హాస్పిటల్లో రోగి మంచం ప్రక్కన ఒక స్టాలు మీదనో, కవ్ బోర్డులోనో ఉంచడం మంచిది. ఒకేచోట గుమిగూడ్చి వుంచితే తొందరలో ఒకరి కివ్వవలసిన మందులు మరొకరికి యివ్వడం జరగవచ్చును.

పైకి పూసే మందులు ఒకచోట, లోపలికి యిచ్చేమందులు మరొక చోట వుంచడం అత్యవసరం.

కొన్ని మందులు చిన్న మోతాదులలోనే విషఫలితముల నిచ్చేవి. కొని, వాటిని వాడక తప్పదు. అటువంటి మందులున్న సీసాను వేరే రంగు గలవిగానో, వేరే రూపం గలవిగానో నేకరించి, వాటిమీద బైవధం పేరూ, “విషము జాగ్రత్త” అని వ్రాసి, వేరే బీరువాలో పెట్టి తాళము వేసి వుంచాలి. ఆ బీరువా తలుపుల మీద కూడా “విషములు” అని వ్రాసి వుంచాలి. అప్పుడు వాటి విషయంతో పొరపాటు పడడం సాధ్యంకాదు.

సీసాల బిరదాలు బూజూ, ధూళీ, మురికి లేకుండా పరిశుభ్రంగా వుండాలి.

ప్రతి సీసామీదా ఆ మంగు పేరున్న కాగితం అంటించి వుంచాలి. ఆ లేబిల్ చినిగిపోయినా, అక్షరములు మాసిపోయినా, పెంటనే మార్చి తీరాలి. మంగులను గుర్తించడం జ్ఞాపకంవల్ల సాధించేవారు, ఎప్పుడో ఒకప్పుడు పొరపాటుచేసి రోగులకు ప్రాణమోసమూ, తమకు అపాయమూ తెచ్చుకుంటారు.

కొన్ని మందులు కొంతకాలమే నిలవ వుంటవి. కొంత కాలమైన తరువాత వాటిలో నలకలవంటి నిర్మిగులు ఏర్పడి వాటి అడుగున అవి పేరు కుంటవి. అటువంటి మందులు నిర్వీర్యమై నవన్నమాట. వాటిని విసర్జించాలి.

ప్రమాదకరములైన ఔషధములను గురించి ప్రతి దేశంలోనూ కొన్ని కాసనములు వుంటవి. ఎంత పరిమాణములతో వాటిని కొన్ననీ, ఎవరికి ఎప్పుడు ఎంత వాడిందీ, వైద్యులు రిజిస్టరుతో నమోదు చేసివుంచాలి. సాధారణంగా యీ క్రింది మందులు కాసరిత్యా విషములుగా నిర్ణయింపబడి వుంటవి.

(1) ఎకోనైట్ (Aconite)

(2) ఎమైడోపైరిన్ (Amidopyrine)

(3) ఎపోమార్ఫిన్

(4) 'ఏంటిమోనీ' అనే ఔషధమునుండి తయారైన వస్తువులు (Antimony preparations)

(5) ఆర్సెనిక్ (పాషాణమున్న మందులు) (Arsenical Preparations,)

(6) ఎట్రోపిన్ (Atropin)

(7) బార్బిట్యూరేటులు అనే నిద్రాకారకాషధములు (Barbiturates.)

(8) బెల్లాడోనా (Belladonna)

(9) కొకెయిన్ (Cocaine)

(10) కోడీన్ (Codeine). నల్లమందునుంచి తయారైన ఒక ఔషధము

(11) డిజటాలిన్ వున్న మందులు (ఇది హృదయం మీద పనిచేసే మందు)

(12) ఎమెటైన్ (Emetine). (ఇది గ్రహణివ్యాధిలో వాడే మందు)

(13) ఈరైల్ మార్ఫిన్

(14) ఎర్గట్ (Ergot) (గర్భాశయం మీద పనిచేసే మందు)

(15) హయోసిన్ (Hyocine) (గంజాయి సారము)

(16) హయోసయామస్ (గంజాయి)

(17) సీసము, దానినుండి తయారైన వస్తువులు.

(18) లోబీలియా (Lobelia)

(19) పాదరసమునుండి తయారుచేసిన మందులు (Mercurial-preparations)

(20) మార్ఫిన్ (నల్లమందు సారము)

(21) నికోటైన్ (Nicotine. పొగాకు సారము)

(22) నక్సువామికా (Nuxvomica)

(23) నల్లమంగు

(24) పిక్రోటాక్సిన్ (Picrotoxin)

(25) స్ట్రోఫాంతిన్ (Strophanthin)

(26) స్ట్రీక్నిన్ (Strychnine)

(27) సల్ఫూర మైడులు

ఆయా దేశ ప్రభుత్వమువారు విషముల పట్టికలో యితర విషములను కూడా చేర్చినప్పుడు. వైద్య సంస్థలలో చదివి పట్టమును పొందిన వారే వీటిని వాడాలి. ఇతరులు వాడితే శిక్షార్హు లౌతారు.

రోగులకు మందు లిచ్చేటప్పుడు పాటించవలసిన ముఖ్య విషయములు

(1) మందు ఇవ్వడానికి ముందు ఆ సీసామీద వున్న విషయములు చదివి, ఆ మందే అని నిర్ణయం చేసుకోవాలి.

(2) ఆ పేరుగల రోగిని తెలిసినవారే దానిని యివ్వాలి.

(3) ఇవ్వడానికిముందు సీసాను బాగా విడలించాలి. లేకపోతే మందు అడుగున పేరుకుని పై తేటనీరు మాత్రమే రోగినిోట్లోకి పోతుంది.

(4) సీసా కార్కుని క్రింద వుంచరాదు. పరిశుభ్రంచేసి ఉంగరం వ్రేలూ, చిటికెనవ్రేలితో కార్కుని పట్టుకోవాలి.

(5) ఔస్సు గ్లాసును రెండవ చేతిలో పట్టుకుని, మందు పోయ వలసిన గుర్తువద్ద బొటనవ్రేలు వుంచి, ఆ గీత మట్టమును కంటికి తిన్నగా వుంచి, మందు సీసామీద వుండే లేబెల్ (Label) ను వంచే వైపున లేకుండా సీసాను వైకి త్రిప్పి పట్టుకుని, ఔస్సుగ్లాసులో పోయాలి.

(6) మందు కొలుస్తున్నప్పుడుగాని, యిస్తున్నప్పుడుగాని ఏకాగ్ర చిత్తంలో వుండాలి. యితరులతో మాట్లాడుతూనో, పరధ్యానంతోనో మందులు కొలవరాదు.

(7) మందు తీసుకున్న తర్వాత సీసామూతిని పరిశుభ్ర వస్త్రంతో తుడిచి, కార్కు మూసి, దాని స్థానంతో దాన్ని వుంచాలి.

(8) ఔస్సుగ్లాసులో పోసిన మందును వెంటనే రోగికి యివ్వాలి. నిలవ వుంచరాదు.

(9) మందును రోగికి యిచ్చి పోరాదు. రోగి త్రాగేటట్లు చూడాలి.

(10) త్రాగే మందులు చూడడానికి యింపుగానూ, త్రాగడానికి రుచిగానూ వుండేటట్లుగా వాటిని తయారుచేయాలి.

(11) ఇనుము, బిస్మత్ వున్న బొంబములు పళ్ళ రంగును పాడు చేస్తవి. వాటిని యిచ్చేటప్పుడు పీల్చడానికి 'స్ట్రా' (Straw) యివ్వాలి.

(12) ఎప్పుడూ రెండు రకముల మందులను ఒకేమారు తీసుకోరాదు.

(13) భోజనాత్పర్యం, భోజనానంతరం— ఇల్లా నిర్దిష్ట సమయాల్లో యివ్వవలసిన మందులను ఆదేశానుసారిం యివ్వాలి.

(14) ఇచ్చినమందు విషమైతే, ఆ వాడకమును రిజిస్టరులో నమోదు చేయాలి.

(15) కొత్త మందులు వాడినప్పుడు రోగిని కొంతసేపు మన పర్యవేక్షణలో ఉంచుకోవాలి.

నరకోశము - బొంబములు

శరీరంలో వున్న కోశములన్నీ ఒక సమన్వయంతో పనిచేయడానికి అవసరమైన కోశము నరకోశము (Nervous system). అది అతి సంక్లిష్టమైనది. అందులో జరిగే సంక్లిష్ట నిగూఢ కార్యక్రమము ఇంత వరకూ కాస్త్రజ్ఞులకే పూర్తిగా అర్థం కాలేదు. నరకోశంలో అనేక భాగములు వున్నవి. వాటిని స్థూలంగానూ ప్రాథమికంగానూ శరీరధర్మ కాండలో వివరించాను. అందులో వుండే వివిధ భాగములనుగురించి, అవి నిర్వహించే ప్రత్యేక ధర్మములనుగురించీ మననం చేసుకోకుండా దానికి సంబంధించిన బొంబ విజ్ఞానం అర్థంకాదు. బొంబ ప్రభావానికి యీ కోశం ప్రతికరించునట్లుగా మరే కోశమూ ప్రతికరించదు.

నరకోశం నిర్మితీధర్మములనుబట్టి ప్రధానంగా రెండు భాగములుగా వుంటుంది. (1) కేంద్ర నరాశయము (2) స్వచ్ఛంద నరాశయము.

కేంద్ర నరాశయంలో (1) మస్తిష్కము (Brain) (2) కశేరుకము

(Spinal cord) (3) ఇచ్చాధీనకండరములకు సంబంధించిన నరములు అని మూడు భాగములు వుంటవి.

స్వచ్ఛందనరాశయంతో (1) సింపతెటిక్ (2) పేరాసింపతెటిక్ నరములని రెండు రకముల నరములు, వాటికి సంబంధించిన గేంగ్లియానులు వుంటవి (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు.) ఇవన్నీ వివరణకై ప్రత్యేక భాగంగా భావించబడినా, కశేరుకమునకు అనుబంధాంగములుగానే వుంటవి.

నైరీక ధాతువుకూడా, ప్రత్యేక నూత్తు నిర్మితీధర్మములుగల ప్రోటోప్లాజమే. మానవజాతికి విశిష్టమైన ప్రజ్ఞ, ప్రతిభ, జ్ఞాపకశక్తి, విచక్షణాశక్తి అందుతో ఎల్లా నిగుంభితములై వున్నవి? ఏ భాగము ననుసరించి వున్నవి? అన్న ప్రశ్నలు జీవశాస్త్రజ్ఞులను విధ్రమింపజేసే ప్రశ్నలు.

ప్రాణి పరిసరములలో మాన్యు ఏర్పడినప్పుడు, ఆ నూతన పరిసరములకు అనువైన రీతిగా ఆ ప్రాణి శరీరధర్మములు మార్పు చెందాలి. ఆ మార్పులు శరీర ధాతువులలో మార్పులు కలిగినందున జరుగుతున్నవి. ఈ మార్పులను కలిగించే శక్తి నరకోశమును ఆశ్రయించి వున్నది.

ఉదాహరణంగా శీతల దేశాల్లో వుండే జంతువులకు శీతములు వుంటవి. అవే ఉష్ణదేశములకు పోయినప్పుడు అంత శోమసంపద అవసరం వుండక వాని వెంట్రుకలు రాలిపోతవి. ఎండతో పనిచేస్తున్నప్పుడు స్వేదస్యందనం అధికంగా వుంటుంది. చలికాలంలో వుండదు. ఎండవల్లగాని, దేహ పరిశ్రమవల్లగాని శరీరంలో ఉష్ణాధికత అధికమైనప్పుడు స్వేదగ్రంథులకు, అధికంగా స్రవించమని మెదడు ఆదేశం పంపుతుంది. ఈ కార్యంలో ఉష్ణాధికతకు సంబంధించిన అనుభూతిని స్పర్శేంద్రియం స్వీకరించి మెదడుకు పంపింది. అల్లాగే మర్భరమైన కాంతిని చూచినప్పుడు కనుపాప చిన్నదౌతుంది. కాంతిని చతుర్వింద్రియం స్వీకరించి మెదడుకు పంపితే, మెదడు కనుపాపకు సంబంధించిన కండరములను సంకోచింప

జేస్తే, పాప చిన్నదౌతున్నది. అంటే పరిసరములలో ఏర్పడిన మార్పులను నూచించే భాగములు, అవి పంపిన ఆదేశములను శరీరాంగములకు పంపే భాగములు నరాశయంతో వుండాలిగాదా. పరిసరములలో ఏర్పడిన మార్పులను స్వీకరించేవాటిని రిసెప్టారులు (Receptors) అంటారు. వీటినుండి బయలుదేరే వార్తలను మెదడుకు ఊర్ధ్వగామి నరములు (Afferent fibres) తీసుకుపోతవి. మెదడిచ్చే అజ్ఞలను అధోగామి నరములు, జరగవలసిన మార్పులను జరిగించే అంగములకు తీసుకుపోతవి. పరిసరముల మార్పుకు అనుగుణంగా మార్పులు చేసే అంగములను ఎఫ్ఫెక్టారులు (Effectors) అంటారు. ఆ నరములను ఇఫ్ఫరెంట్ (Efferent) నరములు అంటారు.

బౌష్ధములు పై కార్యములను అల్పము చేయవచ్చును లేక అధికము చేయవచ్చును. బౌష్ధ ప్రభావం మెదడులో అనేక భాగములతో ప్రదర్శింపబడుతుంది. బౌష్ధవిజ్ఞాన రీత్యా మెదడులో భాగములను వివరించడం అవసరం.

కేంద్ర నరాశయ భాగములు:

- (1) సెరిబ్రము
- (2) కార్పస్ స్ట్రీయేటము (Corpus Striatum)
- (3) థేలమస్ (Thalamus)
- (4) హైపోథేలమస్ (Hypothalamus)

పై నాలుగు భాగములకు కలిపి పూర్వ మస్తెష్కము (Fore brain) అంటారు.

- (5) మధ్యమస్తెష్కము (Mid Brain)
- (6) పాన్సు (Pons)
- (7) మెడ్యుల్లా ఆబ్లొంగేటా (Medulla oblongata)

ఈ మూడు భాగములను కలిపి, “మస్తెష్క కాండము” (Brain stem) అని కూడా అంటారు.

(8) సెరిబెల్లము

(9) కశేరుకము (Spinal cord)

మెదడులో గౌరవదార్థము (Grey mater), ధవళ పదార్థము (White mater) అని రెండు భాగములు వున్నవి. గౌరవదార్థము న్యూరానులు (Neurones), అనే నైరిక జీవాణువులు, న్యూరోగ్లియా అనే అనుబంధ ధాతువిశేషము కలిసి ఏర్పడ్డది. న్యూరానులనుండి ఏజ్జానులు, డెండ్రానులు అనే తంతువులు బయలుదేరుతవి. ఆ తంతువులూ, న్యూరోగ్లియా కలిసి ధవళపదార్థము ఏర్పడుతున్నది. ఒక న్యూరానునుండి బయలుదేరిన ఏజ్జాను మరొక న్యూరాను డెండ్రైటులను 'అంటి' వుంటుంది.

మెదడులో గౌరవదార్థము బహిర్మండలంగా వుంటుంది. ధవళ పదార్థము అంతర్మండలముగా వుంటుంది. కశేరుకములో మధ్యమండలముగా వుంటుంది. ధవళభాగంలో కూడా అక్కడక్కడ నదీమధ్యంలో చిన్న చిన్న లంకలలాగా గౌరవదార్థఖండములు వుంటవి. వీటిని న్యూక్లియసులు అంటారు. మెదడుకు వార్తలను చేర్చే న్యూరానులు వెన్నుపాములో వుంటవి. శరీర భాగములకు ఆదేశములు పంపే న్యూరానులు మెదడులో వుంటవి. కాని బాధ, వేడి, చల్లన, స్పర్శ మొనలైన అనుభూతులను మెదడులో సెన్సరీ భాగానికి అందజేసేవి, శరీర భంగిమలను గూర్చి సెరిబెల్లమునకి అందజేసేవి అయిన తంతువులలో ఒక్కొక్క కార్యమును సాధించే ఏజ్జానులన్నీ ఒక కట్టగా పైకి పోతవి. ఈ ఏజ్జాను కట్టలను, ట్రాక్టులు (Tracts) అంటారు. ఒక్కొక్క ట్రాక్టుకు ఒక్కొక్క ప్రత్యేక నానుము వున్నది.

కేంద్ర సరాశయంలో ప్రధానంగా పైన వివరించిన నొమ్మిది భాగములు, అనేక న్యూక్లియసులూ, వాటికి సంబంధించిన తంతువులు వున్నవి. రోగములవల్లా, బొవధములవల్లా యీ భాగములు నిర్వహించే ధర్మములతో మార్పులు కలుగుతవి. ధర్మభంగము నిర్మితిలో మార్పులవల్ల

కలుగుతుంది. అందువల్ల యీ భాగముల ప్రత్యేక ధర్మములను గురించి ఇంతవరకు శాస్త్రజ్ఞులు తెలుసుకున్న వివరములను తెలుసుకోవడం బొప్పగ విజ్ఞానమును అవగాహన చేసుకోవడంలో చాలా సహకరిస్తుంది. (శరీరధర్మ కాండ చూడుడు.)

నెరిబ్రము:— ఇది పాద గోళాకృతిగల రెండు భాగములు చేరి ఏర్పడ్డది. ఈ భాగములను హెమి స్ఫియరులు (Hemi Spheres) అంటారు. వీటిలో అడ్డంగా ఒక గాడి వుంటుంది. దానికి ముందు వెనక, కాలవకు గట్టలాగా గౌరవదార్థ భాగములు వున్నవి. ఈ కాలవ ముందు భాగమును మోటారు భాగము (Motor Area) అంటారు. ఎడమ హెమి స్ఫియరుతో వున్న న్యూరానులనుండి బయలుదేరిన ఏజ్జానులు తుడి వైపుకూ, తుడివైపువి ఎడమవైపుకూ పోతవి. అంతే శరీరంతో తుడి భాగమును ఎడమ హెమిస్ఫియరు, ఎడమ భాగమును తుడి హెమిస్ఫియరు కదిలిస్తూన్న మాట. ఈ గట్టనుంటి గౌరవదార్థ భాగంలో నఖశిఖి పర్యంతం వుండే కండరములకు సంబంధించిన న్యూరానులన్నీ వున్నవి. అంతే అందులో ఒక్కొక్క భాగము ఒక్కొక్క కండరసముదయమును కాసిస్తుంది. చేతిచేళ్ళు అనేక కార్యములను సాధించాలి. కాలిచేళ్ళు అల్లాకారు. అందువల్ల ఒక తొడ కంటికి సంబంధించిన మోటారు భాగం కంటే ఒక వ్రేలికి సంబంధించిన భాగం అధికంగా వుంటుంది. అల్లాగే మన మనోభావాలు ఇతరులకు తెలియజేయడానికి అవసరమైన భావప్రకటనకు సంబంధించిన ముఖకండరములు, మాట్లాడడానికి అవసరములైన కండరములు, కాండముకన్నా ఎక్కువ మోటారు ప్రదేశమును ఆక్రమిస్తవి. పశువులలో ఈ కండరములు అతి ముఖ్యములు. ప్రాణుల మధ్య అన్యోన్య సంబంధమును ఈ కండరములే సాధిస్తున్నవి.

మస్తెష్కు గౌరభాగంతో ఆరు పొరలు వున్నవి. వీటిలో రవ

పొరలో కండరజాలమునకు సంబంధించిన ప్రత్యేక న్యూరానులు వున్నవి. వీటిని 'బెట్జు' అనే ఆయన కనిపెట్టినందున వాటిని 'బెట్జు జీవకణములు' (Betz cells) అంటారు. వీటినుండి బయలుదేరే ఏజ్జానులు కూడా పెద్దవే. ఇవన్ని ఒక కట్టగా కశేరుకముతో నుసమద్వారమునకు ప్రక్కగా క్రిందకు దిగి, కశేరుకముతో వున్న న్యూరానులకు మెదడు ఆదేశములను అందజేస్తవి. కశేరుకము ఆ వార్తలను ఆయా కండరములకు పోయే నరముల ద్వారా ఆయా కండరములకు అందించి, వాటి సంకోచ వ్యాకోచములను సాధిస్తుంది. ఒక్కొక్క కండపోగుకు ఒక్కొక్క నర తంతువు వుంటుంది. 'బెట్జు జీవకణము'లనే "పిరమిడల్ జీవకణములు" అని కూడా అంటారు. గోపురాకృతి గలవి గనుక వాటి కాపేరు వచ్చింది. వీటినుండి పోయే ఏజ్జానుల కట్టను పిరమిడల్ ట్రాక్టు అంటారు.

హెమిస్ఫియరులతో గాడికి వెనుక సెస్సరీ భాగము వున్నది. మోటారు, సెస్సరీ భాగములకు మధ్య సంబంధం కలిగించే తంతువులు వున్నవి. మోటారు భాగంనుండి బయలుదేరే ఆదేశములు, సెస్సరీ భాగానికి కూడా అందజేయబడతవి. పిరమిడల్ ట్రాక్టు ద్వారా క్రిందికిపోయే వార్తలు 'పాస్సు'కు క్రింద చీలి, సరిబెల్లమునకు కూడా పోతవి. శరీరం ఏ భంగిమంతో ఉండాలో నిర్ణయించేది సరిబెల్లము.

మోటారు ప్రదేశంలో ఉండే న్యూరానులను విద్యుద్రిత్యా ప్రేరేపిస్తే, ఆ ప్రేరేపిత న్యూరానుకు సంబంధించిన కండరములు బలవత్తరంగా సంకోచించి, బిరుగుగా బిగుకు పోతవి. ఒకమాటు ఒక బెట్జు కణము ప్రేరేపితమైతే దానిప్రక్క కణములున్నా ప్రేరేపితము రొతవి. ఒక మార్గిల్లా ప్రేరేపితములయిన తరువాత ఆ ప్రేరేపక కారణము తొలిగిపోయినా, కండర సంకోచము జరుగుతూనే వుంటుంది. ఏ హెమిస్ఫియరుతో జరిగితే దానికి సంబంధించిన భాగముతో సంబంధించిన కండరములు సంకోచిస్తు వుంటవి. ఇల్లా 3, 4 నిమిషములు జరుగుతుంది. ఈ ప్రేరేపణ కొంతకాలం వున్నప్పుడు "మూర్చ" వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. ఎందుకు ఒక

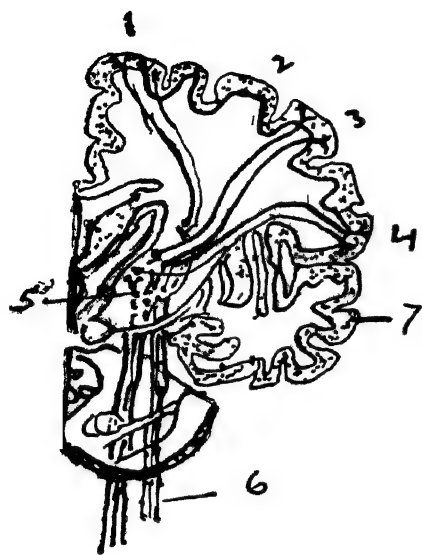
న్యూరాను ప్రేరేపణ మరొక న్యూరానును ప్రేరేపిస్తుందో ఇంకా నిరూపింపబడలేదు. ఒణుకు రావడం కూడా, మోహితేలమున్లో న్యూరానులు ప్రేరేపింపబడి నంగుననే.

కశేరుకం మధ్యవున్న గౌరభాగం 'H' ఆకారం కలదై వుంటుంది. ఈ 'H' ముందుకొమ్ములలో మోటారు న్యూరానులు వుంటవి. వెనుక కొమ్ములలో సెన్సరీ న్యూరానులు వుంటవి. పిరమిడల్ ట్రాక్టుకు హాని కలిగితే ఆ ప్రదేశానికి క్రిందవున్న కండరములలో, శక్తి హీనత (Paralysis) ఏర్పడుతుంది. పోలియోమయలైటిస్లో కశేరుక గౌరభాగపు ముందు కొమ్ములలో వుండే న్యూరానులలో ఆ వ్యాధి కారకమైన వైరస్ వల్ల జీర్ణప్రక్రియలు ఆరంభమై శక్తి హీనత ఏర్పడుతుంది.

మోటారు భాగానికి ముందున్న గౌరభాగమును ప్రీ-మోటారు భాగము (Pre-motor Area) అంటారు. ప్రీ అంటే ముందున్నది అని అర్థము. దీనిలోనూ మోటారు న్యూరానులున్నవి. ఇవీ కొన్ని కండరముల చలనమును కాసిస్తవి. కాని, ఇవి ఒక్కొక్క కండరమునకు సంబంధించి వుండవు. కొన్ని కండర సముదాయములకు సంబంధించి వుంటవి. క్రమంలోనూ, లయలోనూ కూడుకొన్న చలనములను ఈ భాగం కాసిస్తుంది. ఈ న్యూరానులకు సంబంధించిన ఏజ్జానుల కట్టను, 'ఎక్ట్రాస్పిరమిడల్ ట్రాక్టు' అంటారు.

చిన్నదైన న్యూరాను సముదాయమును గేంగ్లియాన్ అనీ, పెద్ద సముదాయమును న్యూక్లియస్ అనీ అంటారు. సెన్సరీ ప్రదేశంలో న్యూరానులు, ఏజ్జానులు ఇండ్రియములనుండి అనుభూతులు మెదడుకు అందిస్తవి.

నైరిక కేంద్రములలో అతి ముఖ్యములైనవన్నీ సెరిబ్రములోనే వున్నవి. స్మృతి, జ్ఞాపకశక్తి, ప్రజ్ఞ, ఇండ్రియ ప్రేరేపణవల్ల కలిగే అనుభూతులు, సాధారణ - ప్రత్యేక రిఫ్లెక్సులు, (Conditioned and Non Conditioned Reflexes), కొన్ని పరిస్థితులలో కొన్ని రిఫ్లెక్సుల ప్రేరేపణను నిరోధించడం, కండరచాతనం సెరిబ్రం విధులు.



- (1) కాళ్లు పాదములకు సంబంధించిన మోటారు ఏరియా భాగము.
 (2) కొండము.
 (3) చేతులు.
 (4) ముఖము.
 (5) (పైవన్నీ మోటారు భాగము.)
 (6) తేలమన్.
 (7) నైస్లో తెలామిక్ ట్రాక్టు.
 (8) గౌరభాగము.

కార్నస్ట్రయేటము:— మెదడు క్రిందివైపున వుండే గేంగ్లియాను అను 'బేసల్ గేంగ్లియా' అంటారు. అడుగున వుండే గేంగ్లియాను అని యీ మాట కర్థము. ఇందులో గౌరభాగ ఖండములు ధవళభాగమధ్యంలో అక్కడక్కడ వుంటవి. ఇందులో కార్నస్ట్రయేటం ఒకటి, దీనికి తేలమన్ కూ సన్నిహిత సంబంధం వుంది. అల్లాగే రెడ్ న్యూక్లియస్ కూ, (Red nucleus) సబ్స్టాన్సియా నైగ్రా (Substantia nigra) (నల్లవస్తువు) కూ సంబంధం వున్నది. కాల్పస్ కెల్లోజం ధవళపదార్థంతో ఏర్పడి, రెండు హెమిస్ఫియరులును అలికి వుంచుతుంది. దీని క్రిందనే తేలమన్, నైస్లో తెలమన్, బేసల్ న్యూక్లియసులూ ఉంటవి.

తేలమన్:— ఇది ఇంద్రియముల ద్వారా వచ్చే వార్తలను ఆహ్వానించే గౌరకేంద్రము; ఇందులో చాలా న్యూక్లియసులు వున్నవి. అవి పూర్వ పుష్ట మధ్య మండలములని మూడు గుంపులుగా వుంటవి. తేలమన్ తో కేంద్రములు సెన్సరీ వార్తలను స్వీకరించి, మెదడులో సెన్సరీ ప్రదేశము

నకు అందజేస్తవి. మెదడులో గౌరభాగమునకు కార్టెక్సు అని కూడా పేరున్నది. తేలమన్లో వున్న న్యూరానులనుండి బయలుదేరిన ఏజ్జానుల కట్టలను తేలమన్-కార్టికల్ ట్రాక్టులు అంటారు. సెన్సరీ ప్రదేశములో న్యూరానులు యీ వార్తలను స్వీకరించి, తమ ఆదేశములను తేలమన్కు అందజేస్తవి. తేలమన్కు సెరిబ్రము కార్టెక్సుకు మధ్య ఆఫో గామి ఊర్ధ్వగామి సర తంతువుల కట్టలున్నవి. అంటే సెరిబ్రము కార్టెక్సు, తేలమన్ సహకారం లేకుండా మోటారు ధర్మములనుగాని, సెన్సరీ ధర్మములనుగాని నిర్వహించ లేదన్నమాట. కాని తేలమన్ కొన్ని అనుభూతులను తానే స్వీకరించి తదనుగుణంగా ఆదేశములను పంపగలదు. తేలమన్లో వున్న నైరిక కేంద్రములు పని చేయకపోతే మెదడు సరిగావున్నా నిష్ప్రయోజనం అవుతుంది. తేలమన్ ఎల్లా యీ సంక్లిష్ట కార్యకలాపమును నిర్వహిస్తున్నదో ఇంకా తెలియలేదు. ప్రధానంగా అది నిర్వహించే విధులు రెండు. (1) రిలే ధర్మములు (Relay Functions), (2) అనుబంధ ధర్మములు (Associative functions).

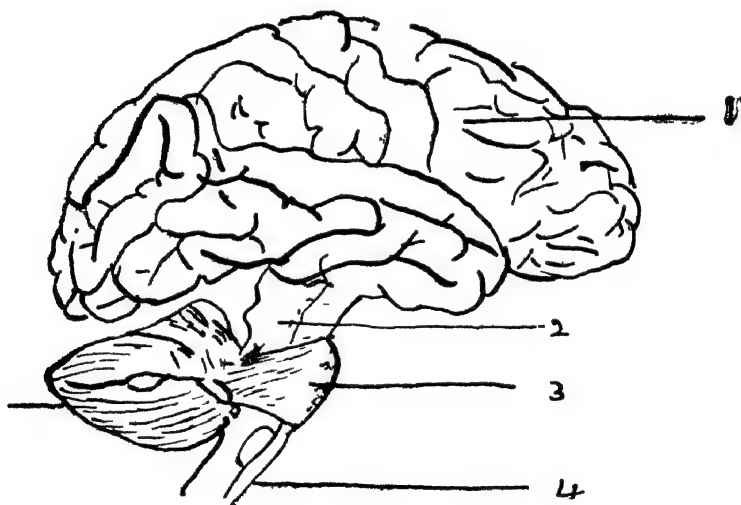
శరీర వ్యాప్తమైన సుశ్లేంధ్రియమునుండి వచ్చే అనుభూతుల నన్నిటిని తేలమన్లో వున్న అసంఖ్యాక కేంద్రములు స్వీకరించి, సెరిబ్రపు కార్టెక్సుకు పంపుతవి. ఇది రిలే ధర్మము. ఒక్క ఘృణేంద్రియమునుండి వచ్చే అనుభూతులు మాత్రము తేలమన్ ద్వారా పోవు. శరీర భంగిమమునకు సంబంధించిన వార్తలు, కండరములతోనూ, టెండన్లుతోనూ, శ్రవణాస్తి (Temporal Bone)లో వున్న లేబిరింత్లోనూ వున్న నైరికాంతములనుండి (Nerve Endings) తేలమన్కు చేరుతవి. పిటిని ప్రొప్రియోసెప్టివ్ సెన్సిషనులు (అనుభూతులు) అంటారు. ఇవి స్మృతితోనూ ఉపస్మృతితోనూ కూడా పని చేస్తూనే వుంటవి. అందుకే రైల్లో పై బల్లమీద నిద్రపోయే వాళ్లు క్రిందపడకుండా ఉండగలుగుతున్నారు.

పడిపోయే పరిస్థితి రాగానే ఆ వార్త తేలమనకు చేరుతుంది. తేలమన నుండి సెన్సరీ ప్రదేశానికి, అక్కడనుండి మోటారు ప్రదేశానికి ఆ వార్త వెళ్ళి, ఏ కండరములు పనిచేస్తే ప్రమాదిం తప్పుతుందో ఆ కండరములకు ఆదేశములు పోతవి.

వైపో తేలమన:— పరిణామక్రమంలో తేలమనకంటే పురాతన మైనది. మనిషి నిద్రావస్థలో వుండాలా, జాగ్రదావస్థలో ఉండాలా నిర్ణయించేది యీ భాగమే. ఆ జాగ్రదావస్థ ఎంత నిశితంగా వుండాలో అదే నిర్ణయిస్తుంది. మెదడులో ఏ భాగం ఏ సందర్భంలో అధిక జాగృతి కలిగి వుండాలో కూడా వైపోతేలమన నిర్ణయిస్తుంది. నైరికవార్త టెలి గ్రాఫ్ లీగలోపోయే వార్తలాగే విద్యుద్రీత్యా ప్రయాణించే శక్తి ప్రభేదము. అదీ విద్యుదయస్కాంత తరంగములను కల్పిస్తుంది. మెదడు వివిధావస్థలతో ఉండగా వివిధములైన విద్యుదయస్కాంత తరంగములు ఉత్పత్తి అవుతవి. వీటిని 'ఎలెక్ట్రో ఎన్ సెఫలోగ్రామ్' (Electro-Encephalo-Gram. E. E. G) అనే యంత్రసహాయంతో కొలిచి, గ్రాఫు తయారు చేయవచ్చును.

తేలమన అనుబంధ ధర్మములు:— వార్తా పత్రికకు వచ్చే అసంఖ్యాక వార్తలను, ఎడిటర్ చూచి, వేటిని పూర్తిగా వేయాలి, వేటిని కంగ్రహంగా వెయ్యాలి, అని నిర్ణయించినట్లుగానే తేలమన తనకు చేరిన వార్తల ప్రాముఖ్యతను బట్టి, వార్తల సంఖ్యను బట్టి, వేగమును బట్టి, కొన్ని నిర్ణయములను చేస్తుంది. కొన్ని అనుభూతులను కార్తైక్సుకు పంపకనే పోవచ్చు కూడా. ఇందువల్లనే చక్కలంత పెడితే లేవని వాడు చప్పుడు విని లేవడం జరుగుతున్నది. అరికాలు గోకితే లేవనివారు నిద్రలో గుండెలో ఏ కొంచెం నొప్పివచ్చినా, చెమటపోసినా లేవగలుగుతున్నారు. ఒక అనుభూతి నిద్రాభంగం చేయదగినదా కాదా అనే విచక్షణా శక్తి తేలమనకు వున్నది.

సెరిబ్రము కార్టెక్సులో సెన్సరీ భాగమును కొంత తీసివేసినా
వ్యక్తి బాధానుభూతిని పొందుతూనే వుంటాడు. కాని, యి శరీరంలో
ఏ భాగంనుంచి వస్తున్నదో చెప్పలేడు. బాధాసహిష్ణుత తేలమనమీగనే
ఆధారపడి వున్నది. కొందరు ఎంత బాధైనా భరించగలరు. మరికొందరు
కాస్త బాధ కలిగితేనే విలవిల్లాడిపోతారు. కాని, బాధ అన్నది తెలిసిన
తిరవాత, దానికి వారి ప్రతీకారము అత్యధికంగా వుంటుంది. తేలమన్ అను
భూతిస్థానము. దీనినే మనఃస్థానమని యోగవిరులు నిర్ణయించారు.
యోగాది శక్తులచే దీనిని జయించగలవారు ఎంత బాధనైనా భరించ
గలుగుతారు.



(1) సెరిబ్రము. (2) మధ్య మస్తీష్కము. (3) పాస్సు. (4) మెడుల్లా
ఆబ్లాంగేటా. (5) సెరిబెల్లము.

సెరిబ్రముకు పోవలసిన వార్తల సంఖ్యనూ తీవ్రతనూ తేలమన్ నిర్ణ
యించినట్లే, సెరిబ్రము కూడా తేలమన్ కు చేరిన వార్తలకు ఎంతగా
తేలమన్ ప్రతికరించాలో (React) నిర్ణయిస్తుంది. సెరిబ్రము రోగగ్రస్తు

మైనా, శస్త్రానులవల్ల మద్యపానంవల్ల సకించినా యీ అధినేతత్వము నశిస్తుంది. అప్పుడు గుఖము, దుఃఖము, జాగుప్పు, ఆనందము మొదలైన అనుభూతులు మామూలుకంటే అత్యధికంగా అనుభూతము అవుతవి.

సెరిబ్రపు కార్టెక్సు సకించగానే, తేలమన్ లో కొన్ని న్యూక్లియస్ గులు 'ఎట్రపీ' (రోగకాండ చూడుడు) కి గురి అవుతవి. కాని కొన్ని న్యూక్లియస్ గులు సకించకుండానే వుండిపోతవి. తేలమన్ అనుబంధ ధర్మములను యీ న్యూక్లియస్ గులు నిర్వహిస్తవని కొందరు కాస్ట్రుజ్జాల భావన. "ఉద్రేకములు" యీ అనుబంధ ధర్మములవల్లనే ఏర్పడుతున్నవి. ఈ ఉద్రేకవార్తలను ఫాలభాగంలో వుండే మెదడు భాగములయిన ఫ్రాంటల్ లోబ్ (Frontal lobes) లకు ముందున్న సెరిబ్రపు భాగములకు తేలమన్ అందజేస్తూంది. 'హితము', 'అహితము' అనే విచక్షణ తేలమన్ వల్లనే కలుగుతున్నది. మెదడులో మరే భాగానికి యీ శక్తిలేదు. కార్టెక్సులో భాగములను విద్యుదీత్యా ప్రేరేపిస్తే కండరములు కదలవచ్చు. గ్రంధులు స్రవించించవచ్చును. కాని, 'వేదన' (Pain) కలగదు. ఆ కార్టెక్సు భాగానికి సంబంధించిన శరీర ప్రదేశములలో చిమ చిమలాడినట్లు మాత్రమే వుంటుంది.

కొందరి స్పర్శ, వేడిమిని 'గుఖము'ను కలిగిస్తవి. శీతలత్వము అనుభవేతువుగా వుంటుంది. అల్పసంఖ్యాకులలో ఇందుకు వ్యతిరేకంగా వుంటుంది. దీనినే "మోడాలిటీ" (Modality) అంటారు. వ్యక్తి స్వాభావిక అక్షణములకు తేలమన్ లో కేంద్రముల వైవిధ్య వైపరీత్యములే కారణములు. బాధాలిరేకము, ప్రబలములైన శీతోష్ణస్థితి వ్యత్యాసములు అందరూ అనుభవిస్తారు. పురాతనానుభూతులు (Paleosensibilities) కాని, స్పర్శ, వత్తిడి మొదలైన వాటిని గుర్తించేదీ, నవీనానుభూతులను (Neo Sensibilities) విమర్శించి గ్రహించేదీ తేలమన్స్. ఇవిగాక దూరదృశ్య, చెమ్మగిల్లిడం, నున్నదనం, గయకుదనం, చిమ చిమలాడిడం

మొదలయినవి నిజమైన అనుభూతులు కావు. అవి కేవలం ఉపానుభూతులు (Perceptions). వీటి విమర్శ తేలమస్, సెరిబ్రపు కార్తెక్సు కలిసిచేసే పని. (ఈ విషయములు హోమియోపతీ వైద్యులకు అతి ముఖ్యములు.) తేలమస్కు అనుభూతి వార్తలను అందించే ఏజ్జాను కట్టలను “స్పైనో తెలామిక్ ట్రాక్టులు” (Spino-Thalamic tracts) అంటారు. దుర్భరమైన బాధ కలిగినప్పుడు, బాధాకారణం తెలియనప్పుడు యీ భాగమును కత్తిరిస్తే ఆ బాధ పోతుంది. ఆ శస్త్రచికిత్సను స్పైనో తెలామిక్ ట్రాక్టాటమి (Spino-Thalamic tractotomy) అంటారు. స్పైన్ (Spine) అంటే ఇక్కడ వెన్నుపాము అని అర్థము.

మధ్య మస్తిష్కము (Mid Brain): దీనినే మీసెన్ సెఫలాన్ (Mesen cephalon) అని కూడా అంటారు. ఇది పైన వున్న సెరిబ్రమును, దాని అడుగువైపున వున్న తేలమస్ భాగములనూ, క్రిందవున్న సెరిబెల్లము పాన్సులను కలిపే నిర్మితి. పాన్సు, సెరిబెల్లములను కలిపే రాంబెన్ సెఫలాన్ అంటారు (Rhomben cephalon). తేలమస్నూ దాని క్రింద భాగములను డైయెన్ సెఫలాన్ (Dien cephalon) అంటారు. సెరిబ్రమును టెలెన్ సెఫలాన్ (Telen cephalon) అంటారు. తోకలాగా చివర వుండేది అని యీ మాట కర్థము. అంటే కేంద్రసరాశయము యొక్క మూలము కళేరుకాంతమైన ఫైలమ్ టెర్మినల్ (Filum terminale) అంతము అన్నమాట. దీనిని ఒక పుత్రంగా భావిస్తే - మూలము, ఊర్ధ్వభాగము, కాఖలు, దాని క్రింది భాగములుగా కనుపిస్తవన్న మాట. ఆధునిక వైజ్ఞానిక పరిభాషలో పై మాటలు ఉపయోగించబడుతూ వుంటవి. ఊర్ధ్వగామి అథోగామి నైరికతంతువుల కట్టలు మధ్య మస్తిష్కం గుండానే పోతవి. చతురింద్రియోపాంగములు అనదగిన కార్పొరా క్వాడ్రి జెమినా (Corpora Quadri gemina) యీ భాగంలోనే వుంటుంది. ఇది నాలుగు గోలీలవంటి ఆకారములు గల నిర్మితులు చేరి ఏర్పడ్డది. ఈ నాలు

సింటిమిద \times అకారంగత గాడి వాటిని కలిపి వుంచుతుంది. ఈ నాడు చిక్కు మాత్రంగా నిలిచిపోయిన పైనియర్ వాడీ పీటికిపైన వుంటుంది. కార్తెక్సు నుండి పాస్చుకుపోయే సైరిక తంతువులు, మధ్య మ స్తిష్కం కుండానే పోతవి.

మధ్యమ స్తిష్కం పొడుగు రెండు సెంటిమీటర్లు మాత్రమే. దీని పొడుగునా వర్ణ విశిష్టములు (Pigmented), బహ్వగ్ర సమన్వితములు (Multipolar) అయిన న్యూరానులు ఒక పొరగా అమరివున్నవి. ఈ పొరను “సబ్టెన్సియా సైగ్రా” అంటారు. “నల్లని వస్తువు” అని యీ మాట కర్థము. ఇది నిర్వర్తించే ధర్మములేవో ఇంకా నిరూపింపబడలేదు.

కొన్ని కిలోసరముల న్యూక్లియస్లు యీ మధ్య మ స్తిష్కంతో వున్నవి. కిరస్సునూ కాండమునూ కంఠభాగము కలిపినట్లే సెరిబ్రమునూ ఇతర కేంద్రనరాశయ భాగములనూ మధ్య మ స్తిష్కము కలిపి వుంచు తుంది. దీని అంత్యభాగంలో, పైన వర్ణించిన వర్ణభాగమును అంటి, రెడ్ న్యూక్లియస్ (Red Nucleus) వున్నది. ఇది తేలమనకూ, నల్ల వస్తువుకూ మధ్య ఉన్నది. దీని పార్శ్వమును లెంటిఫారం న్యూక్లియస్ ఉన్నది. లెస్సు అకారం కలది గనక దీని కాపేరు వచ్చింది. దానితో ఒక భాగం తెల్లగా వుంటుంది. అందువల్ల ఆ భాగమును గ్లోబస్ పేల్లి డస్ అంటారు. గ్లోబస్ అంటే బంతివంటి అకారం కలది. పేల్లిడస్ అంటే తెల్లనిది అని అర్థము. దాని వెనుక భాగమును ప్యూటామెన్ (Putamen) అంటారు. దీనిక్రింద తేలమన్ క్రిందవుండే న్యూక్లియస్ (Sub thalamic Nucleus) వుంది. క్రిందవున్న మెదడు భాగములనుండి ఊర్ధ్వ గామి నరములూ, కార్తెక్సు నుండి తేలమన్ నుండి వచ్చే అథోగామి నర ములూ రెడ్ న్యూక్లియస్ కు చేరుతవి. ఈ నరముల కట్టలకు వేర్వేరు పేర్లున్నవి. అందులో రూట్రో సైనిల్, రూట్రో రెటిక్యులర్ ట్రాక్టులు ముఖ్యములు. ఎక్స్ట్రా పిరమిడల్ ట్రాక్టుతో రెడ్ న్యూక్లియస్ ఒక ముఖ్యమైన మజలీ వంటిది.

పాస్సు (Pons): రాంబెన్ కెఫలాన్ తో ఇది ఒక భాగము. దీనిలోవుండే తంతువుల ఏర్పాటు మధ్య మస్తిష్కములో లాగే వుంటుంది. సెరిబెల్లము రెండు లోబులకు సంబంధం కలిగించే తంతువులు దీని ద్వారా పోతవి.

మెడుల్లా ఆబ్లాంగేటా: ఇది వెన్నుపాము వైభాగము. ఉల్లిచెట్టును, గడ్డపైన వుంచి వ్రేల్లాడవేస్తే క్రింది ఆకులను వెన్నుపాముతోనూ, గడ్డను మెడుల్లాతోనూ పోల్చవచ్చును. ఇది గడ్డవంటి ఆకారం కలదై తొగల ఖాళీగా వుంటుంది. ఆ ఖాళీ ప్రదేశము మెడకు వుండే ఖాళీ ప్రదేశములతో 4వది. ఈ ప్రదేశములను వెంట్రీకిలులు అంటారు. ఇది క్రిందవున్న కశేరుకము మధ్యలోవున్న గుసమద్వారము విస్తరించి యేర్పడ్డది. ఇది సెరిబ్రోస్పైన్ ల్ ప్లూముడ్ తో నిండి వుంటుంది. 4వ వెంట్రీకిలును చెరువుతో గొలిస్తే ఆ చెరువు ఒడ్డున క్వాస రక్త సంచారకోశములకు సంబంధించిన కేంద్రములు వుంటవి. అందువల్ల ఇది అతి ముఖ్యమైన కేంద్ర సరాశయ భాగము అవుతున్నది.

సెరిబెల్లము: ఇది మెడుల్లా ఆబ్లాంగేటాకు పైన, మెడకుకు వెనుక వైపున ఉన్నది. దీని నిర్మితి సెరిబ్రము నిర్మితిలాగే వుంటుంది. అంతే గౌరవదార్థము బహిరావరణముగానూ, ధవళపదార్థము అంతరంతోనూ వుంటవి. ఇందులో వుండే న్యూరానులు శరీర భంగిమములకు సంబంధించినవి. ఇచ్చాధీన కండరముల సంకోచ వ్యాకోచ సమన్వయమును సెరిబెల్లము కాసిస్తుంది. శరీర భంగిమములనూ శరీర స్థైర్యమునూ (Equilibrium) ఇది సాధిస్తుంది.

కశేరుకము: కశేరుకము అంటే కొరడా. కొరడాతో కర్ర, దాని నంటి తాడు వున్నట్లే కశేరుకంతో లావైన కర్రవంటి భాగము, త్రాడు వంటి ఫైలమ్ టెర్మినల్ అనే భాగము వున్నవి. ఇందులో గౌరభాగము మధ్యలో వుంటుంది. దానిమధ్య నాళాకృతిగల ఖాళీ ప్రదేశము వున్నది.

దానికి యిరువైపులా వివిధములైన ట్రాక్టులు (Tracts) సమానంగా ఏర్పడివున్నందున (Symmetrically arranged) దానిని సుసమ ద్వారము అంటారు. కొండరు నుభుము ద్వారము అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'సెంట్రల్ కనాల్' అంటారు. దీనిలోనూ, వెన్నుపామును చుట్టి, సెరిబ్రో స్పైనల్ ప్లూయిడ్ అనే ద్రవపదార్థము వుంటుంది.

కశేరుకములోనుంచే అనేక రిఫ్లెక్సులు జరుగుతూ వుంటవి (శరీర భర్మకాండ చూడుడు). అది వొక పెద్ద రిఫ్లెక్సు కేంద్రము. నిజానికి కశేరుకము ఊర్ధ్వగామి అధోగామి సరతుంతువుల కట్టలతో ఏర్పడిందని చెప్పవచ్చును. దీనికి రెండు వైపులనుంచీ కాళ్ళకెరికాళ్ళలాగా వెన్ను సరములు రెండు వైపులా బయలుదేరి, వెన్నుపూసలలో వున్న రంధ్రముల గుండా బయటికి పోతవి.

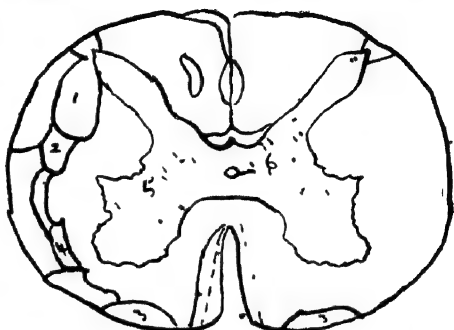
వెన్నుపాములో వుండే ఊర్ధ్వగామి మార్గములు వెన్నుపాముకు వెనుక వైపున, ఇచ్చాధీన కండరములకు సంబంధించిన తంతువుల దారులు ముందువైపున వున్నవి. వెనుకవైపున మనకు తెలియకుండానే జరిగే కండర చాలసేవకు సంబంధించిన సరములున్నవి. ఇవి శరీర భాగములనుంచి వెన్నుపాము ద్వారా సెరిబెల్లముకు పోతవి. వీటిని స్పైనో-సెరిబెల్లార్ ట్రాక్టులు (Spino cerebellar tracts) అంటారు.

నొప్పి, వేడి, శీతలత్వమునకు సంబంధించిన అనుభూగులను మెదడుకు పంపే స్పైనో తెలామిక్ ట్రాక్టు (Spino thalamic tract)-(2) స్పైనో సెరిబెల్లార్ ట్రాక్టు--(3) స్పైనో తెలామిక్ ట్రాక్టు--ఇవన్నీ ఊర్ధ్వగాములు.

అధోగాములు:—ఇవి వెన్నుపాము వెనుక భాగంలోనూ పార్శ్వ భాగములలోనూ ఉన్నవి. (1) లేటరల్ కార్డికో-స్పైనల్ ట్రాక్టు (పార్శ్వ ముందుండి కార్డిక్సునూ, వెన్నుపాముకు కలిపే మార్గము. ఇది ఇచ్చాధీన కండరముల చలనమునకు సంబంధించినది). (2) అనిచ్చాధీనంగా, ఇచ్చా

ధీన కండరములు చలిస్తూ వుండవచ్చును. అట్టి చలనమును కాసిం చే మార్గము రూబ్రో నైస్ లో ట్రాక్టు.

1. లేటరల్ కార్టిక్స్
నైస్ లో ట్రాక్ట్. 2. రూబ్రో
నైస్ లో ట్రాక్ట్. 3. ఏంటీ
రియర్ నైస్ లో తెలామిక్
ట్రాక్ట్. 4. లేటరల్ నైస్ లో
తెలామిక్ ట్రాక్ట్. 5. గౌర
భాగము. 6. సెంట్రల్
కెనల్.



ఇంతవరకు కేంద్రనరాళయ భాగముల నిర్మిత ధర్మములను గురించి నూలంగా తెలుసుకున్నాము. ఇప్పుడు వీటిని ఔషధ విజ్ఞాన రీత్యా పరిశీలిద్దాము.

నైరిక ధర్మములను గురించి అపార పరిశోధన అనుదినము జరుగు తున్నది. కొత్త సత్యములు అవిష్కృతము లౌతున్నవి.

కేంద్ర నరాళయమును చుట్టి మూడు పొరలు వున్నవి. అవి తోపల నుండి వెలుపలకు వరుసగా (1) పయామేటరు (Pia mater), (2) ఏరక్నాయిడ్ మేటరు (Arachnoid Mater), (3) దూయరామేటరు. ఇందులో పయామేటరు మెదడును అంటి వుంటుంది. ఇది రక్తనాళి పుష్కలమైన పొర. ఈ పొరలో వుండే రక్తనాళములు మెదడుకు పుష్కలంగా రక్తమును సరఫరా చేస్తవి. 1360 గ్రాములు బరువుగల మెదడుకు, ప్రతి నిమిషము 740 ఘ. సెం. మీటర్ల రక్తము సందానించ బడుతున్నదని అంచనా వేయబడింది. ఆ మెదడు ప్రతి నిమిషము 70 మిల్లి గ్రాముల గ్లూకోజును దహిస్తుంది. మెదడు గ్లూకోజును మాత్రమే దహించగలదు. హృదయమూ అంతే. ఎమైసో ఏసిడ్లనూ మేదస్సులనూ అది ఉపయోగించుకోలేదు. మెదడుకుపోయే రక్తనాళములో సహసంచార

నాళములు (Anastomosis) అధికంగా వుంటవి. మెదడు క్రింద యీ నాళముల వలన విల్లిస్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు కనిపెట్టినందున, దీనికి సర్కిల్ ఆఫ్ విల్లిస్ అని పేరు.

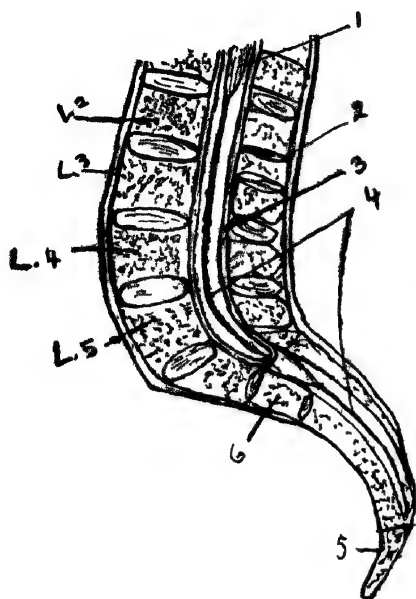
మెదడుకుపోయే రక్తపు పరిమాణము (1) రక్తపు పీడనశక్తిమీదా (2) రక్తనాళ కండరముల సంకోచ వ్యాకోచములను కానించే వేసా మోటారు కేంద్రముమీదా ఆధారపడి వుంటుంది. మెదడుకుపోయే అర్బరీ పేరు కెరాటిడ్ అర్బరీ. కంఠభాగంలో వున్న కెరాటిడ్ అర్బరీ ఒక చోట విస్తరించి వుంటుంది. దీనిని కెరాటిడ్ సైనస్ అంటారు. అంగుతో వున్న నైరిక కేంద్రము కెరాటిడ్ అర్బరీ సంకోచ వ్యాకోచములను కానిస్తూ మెదడుకుపోయే రక్త పరిమాణమును నిర్ణయిస్తుంది. మెదడుకు పోయే రక్త పరిమాణము కొంతవరకు శరీరోపరిభాగములతో వుండే పరిధి రక్తనాళికలతో ఉండే పీడనశక్తిమీద కూడా ఆధారపడి వుంటుంది. సింపల్లిక నరముల ప్రేరేపణ, మెదడులో వుండే రక్తనాళములను సంకోచింప జేస్తుంది. కాని, ఇతర శరీర భాగములతో అంతగా సంకోచింప జేయదు. కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ వేసామోటారు కేంద్రమును ప్రేరేపించి, శరీరోపరిభాగములతో రక్తప్రవాహమును తగ్గించి మెదడులో రక్త సంచారమును అధికం చేస్తుంది. కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్తోపాటు ఆక్సిజన్ కూడా చేరిస్తే 'ఎనోగ్నియా' (Anoxia) (రోగకాండ చూడుడు) త్వరగా నివారింపబడుతుంది. పెరిబ్రంలో వుండే రక్తనాళములు, పెన్సరీ నరములతో నిండి వుంటవి. అంగువల్ల ఆ నాళములు విస్తరించినప్పుడు, సాగి బాధ కలుగుతుంది. హిస్టమెన్ అనే మంగు ఈ నాళములను విస్తరింపజేసి, తలనొప్పిని కలిగిస్తుంది. ఎర్గాటెమెన్ అనే మంగు శరీర రక్తనాళములను సంకోచింపజేసి రక్తొల్పణమును తగ్గించి శరీర వేదనను తగ్గిస్తుంది.

మెదడు పెంట్రికిలుల అంతరాళములను కోరాయిడ్ స్పేస్ అనే పొర కమ్మివుంటుంది. ఏరక్నాయిడ్ పొరకూ ద్యూరామేటరుకూ మధ్య

సెరిబ్రో నైఎస్ ల్ పుల్లాయిడు నిండివుంటుంది. ఈ ప్రదేశానికి వెంట్రీకిలుల మధ్య ప్రదేశానికి మధ్య ద్వారం వున్నది. ద్యూరా మేటరు, ఏరక్నాయిడ్ పొరలు కశేరుకమునంతటిసీ క్రమ్మివుండవు. రెండవ శేక్రల్ వెర్టెబ్రా దగ్గర యీ పొరలు అంతఃకాతవి. రెండవ లంబార్ వెర్టెబ్రాకు ఎదురుగా కశేరుకంలో దంతభాగం అంతఃకాతుంది. అంటే రెండవ వెర్టెబ్రా దగ్గర నుంచి శేక్రములో రెండవ వెర్టెబ్రా వరకు ఖాళీ ప్రదేశం వుండి, అది ద్రవంతో నిండివుండి, దానిమధ్య త్రాడుభాగం వుంటుందన్నమాట. ఇందు వల్ల ఈ ప్రదేశంలోకి నూదిద్వారా మందులను పంపి, స్థానికమైన ఎస్ స్త్రీ షియాను (Local anaesthesia) కలిగించడానికి, సెరిబ్రో నైఎస్ ల్ పుల్లాయిడ్ ను సిరింజిద్వారా బయటకు లాగి పరిక్షించడానికి వీలు కలుగు తున్నది.

సెరిబ్రో నైఎస్ ల్ పుల్లాయిడ్ ను, మ స్తిష్కంలో వున్న వెంట్రీకిలు లను క్రమ్మివుండే కోరాయిడ్ ప్లెగ్జస్ సృందిస్తూంది.

ఈ కోరాయిడ్ ప్లెగ్జస్ (Choroid Plexus) అతి రక్త పుష్కలమైన పొర. మెదడులో వుండే వెంట్రీకిలులన్నీ మెడల్లాలో వుండే 4వ వెంట్రీకిలుతో ద్వారముల ద్వారా సంబంధం కలిగివుంటవి. ఏరక్నాయిడ్, పయామేటర్ల మధ్య ఒక ఖాళీ ప్రదేశము వుంటుంది. 4వ వెంట్రీకిలునుండి సుసమద్వారంలోకి, యీ ఏరక్నాయిడ్ పయామేటర్ల మధ్య ప్రదేశంలోకి సెరిబ్రో నైఎస్ ల్ పుల్లాయిడ్ ప్రవేశిస్తుంది. ఈ ద్రవపదార్థంతో కొల్లాయిడ్లు వుండవు. ద్యూరా, ఏరక్నాయిడ్ మేటర్లు రెండవ శేక్రల్ వెర్టెబ్రా దగ్గర అంతఃకాతవి, వెన్నుపాము 1వ లంబారు వెర్టెబ్రా దగ్గర అంతఃకాతుంది. ఇల్లా కాకపోతే వెన్నులోకి బొంబధములను పంపడానికి వీలు కలిగేది కాదు. ఇంతవరకు వెన్నుపాము వుంటే, నూది గ్రుచ్చి నప్పుడు దానికి అపాయం కలుగుతూ వుండేది. 1వ లంబారు వెర్టెబ్రానుండి 2వ శేక్రల్ వెర్టెబ్రా వరకు ఉండే ఖాళీ ప్రదేశం సెరిబ్రో నైఎస్ ల్



వేన్నును నిలుపుగా కోసి
నప్పుడు కనబడే నిర్మితులు.

L² L³ L⁴ L⁵
వర్తెబ్రాలు.

1. కశేరుకపు చివరిభాగము.
2. వర్తెబ్రాల మధ్య వుండే కార్టిలేజి దిండు.
3. డ్యూరా, వరక్కాయిడ్ పొరల అంచులు.
4. ఫైలం టెర్మినల్.
5. కాక్సిక్సు.
6. 2 వ నేక్రల్ వర్తెబ్రా.

జ్ఞుయిడ్ లో నిండివుంటుంది. దానిమధ్య ఫైలమ్ టెర్మినల్ మాత్రమే వుంటుంది. ఈ ఖాళీ ప్రదేశంలోకి కొన్ని మందుల ద్రావణమును పంపితే, స్థానికమైన 'ఎనీ స్టీషియా' ఏర్పడుతుంది. (ఈమాట ఏన్ అనే ఉపసర్గా, అయిస్థేసిస్ (Aisthesis) అనే గ్రీకు మాటా కలిసి ఏర్పడ్డది. 'ఏన్' శ్రితిరేకార్థమును నూచిస్తుంది. అయిస్థేసిస్ అంటే 'అనుభూతి' (Sensation), 'అనుభూతి రాహిత్యము' అని యీ మాట కర్థము). మనిషిని కూచోబెట్టి యీమందువెన్నలోకియిచ్చి, తర్వాత వెల్లకిలాపడుకో బెట్టి, ఆప రేషన్ బల్లను కాళ్ళపైపు వైకిఎత్తుతారు. ఇల్లా చేసినప్పుడు మందు భూమ్యా కర్షణ శక్తివల్ల జరజరా మెదడులోకి పోవచ్చును; డయాఫ్రమునకుపోయే ప్రెసిక్ నరములదాకాపోయి ఊపిరే ఆగిపోవచ్చును. కాని అల్లా జరగదు. ఎందుకంటే ఏరక్కాయిడ్ పయా మేటర్ల మధ్య ప్రదేశము కేవలం ఖాళీ ప్రదేశం కాదు. అందులో చాలా ఆటంకాలు వుంటవి. అని ఆ వస్తువు

హార్థ్యగతిని నిరోధిస్తవి. ఈతోగా ఆ మందును నైరికధాతువు ఆకర్షించి, ఆహరించుకుంటుంది. అది రక్తంలోకి పోతుంది. ఇల్లా వెన్నులోకి మందు లివ్వడం ఒక్క ఎనీస్తీషియాకు మాత్రమే కాదు-వెన్నుతో కణుతులు మొదలైన నూతన ధాతువృద్ధులు ఏర్పడినప్పుడు; అవి ఎక్కడ వున్నవో కచ్చితంగా తెలిస్తేనే గాని శస్త్రచికిత్స చేయడానికి పీలుండదు. అందుకు వెన్నులోకి ఒక మందును పంపి, రోగిని పైన చెప్పిన విధంగా పడుకో బెడితే ఆ మందు ప్రాకుతుంది. దీని ద్వారా ఎక్స్రేలు పోలేవు. ఆ మందిచ్చి వెన్నును ఎక్స్రే ఫోటోగ్రాఫీ బాధిత ప్రదేశపు స్థానస్వభావములు తెలుస్తవి. కొన్ని నైరికవ్యాధి పరిస్థితులతో బౌషధములు వెన్నులోకి పంపవలసి వుంటుంది. ఒక నిర్మితిని చుట్టివుండే పొరను 'తీకా' (Theaca) అంటారు. వెన్నుపామును చుట్టివుండే పొరలనూ 'తీకా'లు అనే అంటారు. ఇల్లా పొరలలోకి బౌషధమును పంపడమును "ఇంట్రా తీకల్ విధానము" (Intra-thecal method) అంటారు.

రక్తంలో ప్రవేశించిన బౌషధములు సాధారణంగా, మొదడు పొర లను దాటి సెరిబ్రల్ నైస్నల్ ప్లూయిడ్ లోకి ప్రవేశించవు. దీనిని రక్త, మస్తిస్కాటంకము (Blood-brain barrier) అంటారు. నైరిక ధాతువులలో వుండే కేపిలరీల గోడలతో వుండే నూత్నరంధ్రములు, రక్తంలో వుండే కొల్లాయిడ్ మాలిక్యులులనూ, బౌషధవస్తు మాలిక్యులు లనూ నైరికధాతువులలోనికి పోనివ్వవు. ఇందువల్ల ఎంత బౌషధం రక్తంలో వున్నా నైరికధాతులలోకి ప్రవేశించదు. అందువల్లనే నైరికధాతువు వ్యాధిగ్రస్తమైనప్పుడు, దానిని నివారించడం దుర్లభమాతున్నది. నైరిక ధాతువులో ప్రవేశించే బౌషధములను తయారు చేయడానికై రోగవిజ్ఞాన వేత్తలు చాలా గవేషణను జరిపేరు. సల్ఫానిలమైడ్ జాతి మందులలో 'సల్ఫాడయాజీను' ఇటువంటి మందు. అందుకని మెనింజస్ యిన్ ఫ్లేం అయి ఏర్పడే 'మెనింజైటిస్'లో అత్యంతోపయోగకరమైన బౌషధమువు

తున్నది. ఈ మధ్య వచ్చిన ఏంటి బయాటిక్ జాలి బొంబధములు ఆరోగ్య తంతులు తీసుకుంటే, అవి సెరిబ్రో సైన్సల్ ప్లూయిడ్ లో ప్రవేశించవు. కాని మెనింజైటిస్ వంటి వ్యాధులలో ఓటిని వాడినప్పుడు సెరిబ్రో సైన్సల్ ప్లూయిడ్ లో అవి అధికంగా పేరుకుంటున్నవి. సెరిబ్రో సైన్సల్ ప్లూయిడ్ లో ప్రోటీనులు అల్పపరిమాణంతో వుంటవి. నైరిక వ్యాధులలో ప్రోటీనుల పరిమాణం పెరుగుతుంది. అంటే కేపిటరీల రంధ్రములు విస్తరిస్తవన్న మాట, అప్పుడు వాటితోబాటు ఏంటి బయాటిక్ మాలిక్యులూ అందుతో ప్రవేశిస్తవి. ఇది గమనించదగ్గ విషయము.

బొంబధములు ప్రధానంగా గౌరవచార్థంతో వుండే న్యూరానుల మీదనే తమ ప్రభావమును ప్రదర్శిస్తవి. ధవళపచార్థం ఎక్కువగా నర తంతువులతో ఏర్పడ్డది. అందులో రక్తనాళములు తక్కువగా వుంటవి. న్యూరానులతో మెటబాలిజ్మ జేగము అధికముగా వుంటుంది. అంటే వాటికి ఆక్సిజనూ, ఆహారమూ అధికంగా కావలసివుంటుందన్న మాట. మెదడుతో 'ఎనాల్జియా' (ఆక్సిజన్ రాహిత్యం) ఏర్పడితే అతి కీఘ్రకాలంలోనే, న్యూరానులతో జీర్ణప్రక్రియలు ఏర్పడతవి. అవి మళ్ళీ ఆరోగ్యస్థితిని పొందక పోవచ్చును గూడా. ఆక్సిజన్ లోపం సెరిబ్రం గౌరవచార్థంతో వుండే పిరమిడ్ ఆకారంగల న్యూరానులను 8 నిముషాలలోనూ, సెరి బెల్లం న్యూరానులను 13 నిముషాలలోనూ, మెడుల్లా ఆబ్లాంగేటా న్యూరానులను 20 నిముషాలలోనూ, అనిచ్చాధీన నరాశయ కేంద్రములతో న్యూరానులను 3 గంటల కాలంలోనూ సకింపజేస్తవి. అంటే అన్నింటి లోకీ, సెరిబ్రంతో న్యూరానులు ఆక్సిజన్ రాహిత్యమును భరించలేని వన్నమాట. నైరిక ధాతువును మండికరించినప్పుడు (Depress) ఆక్సిజన్ తగ్గుతుంది. అందువల్లనే, వాయురూపంతో వున్న ఎనీస్టీషియా కారక బొంబధములు వాడినప్పుడు ముందు మెదడుకు సంబంధించిన మాంద్యం ఏర్పడుతుంది. నిద్రాకరావధములు వాడినప్పుడూ ఇంతే జరుగుతుంది.

మెదడు కేవలం గ్లూకోజుమీద జీవించే అంగము. ఇతర వస్తువులు

దానికి పనికి రావు. అందుచేత గ్లూకోజు మెటబాలిజమునకు ఆటంకం కలిగించే ప్రతి పరిస్థితి, నైరిక ధాతువులలో ధర్మభంగమును కలిగిస్తుంది. వైటమిన్ బి₁ లోపం గ్లూకోజు మెటబాలిజమును తారుమారు చేస్తుంది. అందువల్లనే ఆ వైటమిన్ లోపం నైరిక వ్యాధులకు కారణమౌతున్నది.

వ్యక్తి పరిస్థితులలోనూ, పరిసరములలోనూ మార్పుకలిగినప్పుడు, ఆ నూతన పరిస్థితులకు తగిన రీతిగా దేహపరిస్థితులను మార్చడం సరాళయపు ప్రధానధర్మము. నైరికతంతువుల ప్రేరేపణీయత(Excitability), ప్రసారణీయత (Conductivity) అత్యధికమైనవి. ఈ లక్షణములను ఉచితరీతిగా ఉపయోగించుకొనడానికై అనేక నైరిక కేంద్రములు ముద్రిచ్చు కణేయకములతో వున్నవి.

ప్రజ్ఞ (Consciousness):

సరాళయంలో నైరికతంతు కల్పితమైన వలవంటి నిర్మితి వున్నదని శాస్త్రజ్ఞులు తెలుసుకున్నారు. దానిని 'రిటెన్యూల్ సిస్టం' అన్నారు. (రిటెన్యూలం అంటే వల.) ఇది ఏ ప్రత్యేక కార్యమును సాధించదు. కాని ముద్రిచ్చు నిర్వహించే సర్వధర్మములనూ ఇది సమన్వయం చేస్తుంది. ఆ సమన్వయ ఫలితమే "ప్రజ్ఞ". ఆ ప్రజ్ఞకు ఫలితములే జాగ్రదావస్థ, ఆ జాగ్రదావస్థలో సంభవించే మానసిక కార్యకలాపము. ముద్రిచ్చుంలో వుండే మోటారు నెస్సరీ ప్రదేశములతో కాక, మరొకచోట ఎక్కడో ఒక కేంద్రము వున్నదనీ, ఆ కేంద్రమే సర్వ నైరిక కార్యకలాప సమన్వయమునూ సాధిస్తున్నదనీ, 'హుగ్లింగ్సు జాక్సన్' అనే నైరిక శాస్త్రవేత్త నూచించాడు. ఫలభాగంలో వుండే ముద్రిచ్చు భాగంలో యీ కేంద్రం ఉంటుందని చాలాకాలం విశ్వసించబడింది. కాని అది సత్యం కాదని పరిశోధనలవల్ల తేలింది. మెడుల్లానుండి తేలమన అగ్రభాగానికి పోయే ఊర్ధ్వగామి అయిన 'రిటెన్యూల్ సిస్టం' ఉన్నదనీ, అందులో నాలుగు భాగములున్నవనీ, ఈ 'సిస్టం' (ఒక విశిష్టమైన ధర్మములను నిర్వ

హిందే ఉపాంగ సముదాయమును నిష్ప్రము అంటారు) సెరిబ్రమును జాగ్ర
దావస్థలోనో, నిద్రావస్థలోనో, విస్మృతి స్థితిలోనో (Unconscious)
వుంచుతుందనీ, ఆధునిక పరిశోధనలవల్ల నిర్ణయింపబడింది. ఈ నిష్ప్రంలో
ఊర్ధ్వగామిభాగం ఆసంఖ్యాక నైసాపుల మయము (శరీర ధర్మ
కాండ చూడుడు). ఇది మధ్య మస్తీష్కంతో వున్నది. ఈ నిష్ప్రంలో
ప్రవేశించిన అనుభూతులు తమ విశిష్టతను కోలుపోతవి. 'ఇది' అని
తెలియరాని సాధారణ అనుభూతిగా అది మెదడుకు అందజేయబడుతుంది.
ఈ ఆసంఖ్యాక అనుభూతుల సాముదాయక ఫలితమే 'స్మృతి' అనే
మనఃస్థితి. ఈ "స్మృతి"లో ఇంద్రియములనుండి అనేక అనుభూతులు
మెదడుకు చేరుతున్నా, వాటిని కొద్దిగానో గొప్పగానో పట్టించుకోవడం,
అసలు పట్టించుకోకనే పోవడం జరగవచ్చును. ఇలా పరాకుగా వుండడం
పైన వర్ణించిన రిటెన్యూలం నిష్ప్రం అనుభూతులను, అవసరముతో అనవసర
ముతో విచక్షణచేసి విశిష్టములుగానో, సాధారణములుగానో మెదడుకు అంద
జేయడంవల్ల. రైల్లో పోతున్నప్పుడు ప్రక్కవారి మాటలూ, రైలు ధ్వనీ
వినిపిస్తూనేవున్నా మనం ఏమి ఆలోచించకుండానో, ఏదో ఆలోచిస్తూనో,
చదువుకుంటూనో ఉంటాము. అసాధారణ అనుభూతి ఏదైనా రాగానే
ఉలిక్కిపడి లేస్తాము (Arousal phenominon).

సరాళయము మండికృతమైనప్పుడో, నశించినప్పుడో జాగ్రదావస్థ
పోయి, మూర్ఛావస్థ లేక మరణము సంభవిస్తున్నది.

సెన్ థీడ్స్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు ఈ నిష్ప్రమును "సెన్ ట్రెన్ సెఫాలిక్
నిష్ప్రము" (Centren Cephalic System) అన్నాడు. కఫలోన్
అంటే మస్తీష్కము. మస్తీష్క మధ్యంలో వుండేది అని యీ మాట
కర్థము. మూర్ఛారోగంలో స్మృతిని నశింపజేసే విద్యుత్తరంగములు యీ
ప్రదేశంనుంచే ఆరంభమై, సెరిబ్రపు కార్టెక్సుకు పోతవి. ఈ పరిశోధన
వల్ల ప్రజ్ఞకు, జాగ్రదావస్థకు కారణం కేవలం సెరిబ్రము యొక్క
కార్టెక్సు (గారభాగము) కాదని తేలుతున్నది.

కేంద్ర నరాశయమునకు సంబంధించినంతవరకు బౌద్ధములు
రెండు రకములు.

(1) స్త్రిమ్యులెంటులు (ఉత్తేజకములు)

(2) డీప్రెసెంటులు (మందీకరములు)

కేంద్ర నరాశయం రిప్లెక్సులకు స్థానం. ఉత్తేజకములు రిప్లెక్సు వేగ
మునూ తీవ్రతనూ అధికం చేస్తవి. మందీకరములు వాటిని తగ్గిస్తవి. ఈ రిప్లె
క్సులతో కొన్ని అసంక్లిష్టములు (Simple), మరికొన్ని సంక్లిష్టములు. శరీ
రంతో కొన్ని వేల రిప్లెక్సులు సంభవిస్తూన్నప్పుడు వాటన్నింటికీ ప్రత్యేక
మార్గములో తంతువుతో ఉండడం సాధ్యంగాదు. అల్లాగే అథోగామి
ఉర్ధ్వగామి విభాగములూ కష్టమే. మెదడుతో పీటన్నింటికీ ఒక సామాన్య
మార్గము ఉండి ఉండాలి. ఒకే సమయంలో అనేక రిప్లెక్సులు సంభవిస్తే
అవి ఒకదాని ఫలితమునూ బలమునూ మరొకటి అధికం చేయడమో లేక
ఒకదానిని మరొకటి రద్దు చేయడమో జరుగుతుంది. ఇల్లా జరగకపోతే
శరీర కార్యక్రమం ఒక క్రమంలో జరగదు.

రిప్లెక్సులన్నీ వెన్నుపాములోనే ఆరంభం కావు. వంటిమీద
యీగవాలితే ఆ వార్త సెన్సరీ ప్రదేశానికి పోయి మోటారు ప్రదేశం
ఆదేశంవల్ల ఆ యీగను చేయి లోలివేస్తుంది. కంట్లో పరాయి వస్తువు పడ
బోతుంటే రెప్పలు మూసుకుంటవి. మొదటిది వెన్నుపాము ద్వారా జరిగే
రిప్లెక్సు. రెండవది మస్తిష్కం ద్వారా జరిగే రిప్లెక్సు. ఈ సాధారణ
రిప్లెక్సులూ, శ్వాస సంచారకోశమునకు సంబంధించిన రిప్లెక్సులూ,
మెదుల్లా అల్లాంగేటా ద్వారా జరుగుతవి. ఇవి ప్రాణావసరములు
(Vital). ఇచ్చాదీనంగా ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసములను నిలుపగలం కాని,
ప్రయత్నించి, శ్వాసకేంద్రము గతినీ లయనూ కానించలేము. ప్రాణావసర
రిప్లెక్సులు మన యిచ్చకు అతీతములు.

అన్ని ఇంద్రియ ప్రచోదిత అనుభూతులు సరిబ్రము కార్బెక్సుతో

సన్నీ ప్రదేశానికి చేరిన తరవాత, ఏ చర్య తీసుకోవాలో నిర్ణయించబడి, ఆ నిర్ణయం మోటారు ప్రదేశానికి అందజేయబడుతుంది. జాగ్రదావస్థ గానీ ప్రజ్ఞగానీ చాలవరకు సెరిబ్రము కార్టెక్సుమీదనే ఆధారపడి వుంటుంది. మనస్సు పరాయత్నమైనప్పుడు, సెరిబ్రము గౌరవదార్థము, బహిఃప్రేరకములచే ప్రేరేపితములు కాక, కొంచెం నేపటికి “నిద్రమత్తు” (Somnolence) ఏర్పడుతుంది. సెరిబ్రపు కార్టెక్సు ప్రేరేపితత్వమును తగ్గించే బౌష్ధములన్నీ మండికరౌష్ధములుగానూ నిద్రాకరౌష్ధములుగానూ పనిచేస్తవి. ఇంటికి గడపలాగా సెరిబ్రల్ కార్టెక్సు స్వీకరించగల ప్రేరేపణలకూ ఒక గడపవంటి అవధి వుంటుంది. అది దాటితేనేగాని, ప్రజ్ఞగాని జాగ్రదావస్థగానీ ఏర్పడవు. ఈ అడ్డు ఎప్పుడూ ఒకేలాగా వుండదు. దీని ఎత్తు, ఇది కలిగించే ఆటంకమూ బౌష్ధ ప్రభావంవల్ల తగ్గవచ్చును. అట్లా తగ్గించే బౌష్ధములను స్టిమ్యులేంటులు అంటారు. ఇవి నిద్రమత్తుతనమును తొలిగించగలవు.

మస్కింలలో సోటిన్, నార్-ఎపినెఫ్రీన్ అనే వస్తువుల వునికిని శాస్త్రజ్ఞులు కనుక్కున్నారు. మెదడులో కొన్ని ప్రదేశములలో ఇవి అధికంగా వున్నవి. మరికొన్ని ప్రదేశములలో అల్పంగా వున్నవి. అన్నిచోట్లా లేవు. యీ వస్తువులు ఆ ప్రదేశములో ఏవో ప్రత్యేక కార్యములు నిర్వహిస్తున్నవని యిందువల్ల తేలుతున్నది.

సరాళయంతో, ఇచ్చాధీన కండరములకు సంబంధించిన భాగమూ, అనిచ్చాధీన కండరములకు సంబంధించిన స్వచ్ఛంద సరాళయమూ, అందులో మళ్ళీ సింపతెటిక్ పేరాసింపతెటిక్ కాళిలూ, యివికాక మానసిక కార్యకలాపమూ (Psychic functions) వున్నవి గదా. ఇవన్నీ స్వతంత్ర భాగములు గావు. అన్యోన్య్యాక్రయభూతములై, ఏక కార్యసాధనకై ఏర్పడిన ఏకకోశోపాంగములు. వీటిలో పరస్పర విరుద్ధములైన రెండు భాగములున్నవి. జంతుశ్రేణిలో బాగా పరిణామించిన సస్తనజంతువులలో (Mammals) పైమాడు సరాళయ

కార్యములనూ సమన్వయించే భాగమేదో మస్టిష్కంలో గౌరవదార్థ ప్రదేశము (Subcortical Area) నకు లోబడి ఉన్నదని 'హెన్' అనే శాస్త్రజ్ఞుడు భావించాడు. ఈ పరస్పర విరుద్ధభాగములలో ఒకటి, ఇచ్చాధీన అనిచ్చాధీన శరీర భాగములకు సంబంధించిన సరముల మధ్య సమన్వయమును కలిగిస్తోంది. రెండవది 'పేరాసింపటెటిక్' భాగానికి, ఇచ్చాధీన శరీర భాగములకూ మధ్య సమన్వయమును కుదురుస్తోంది. మనుషుల ప్రవర్తనలతోనూ, వైఖరులలోనూ భేదములు యీ సమన్వయ భేదములవల్లనే కలుగుతవి.

పావ్లోవ్ అనే రష్యను శరీర ధర్మవేత్త రిఫ్లెక్సులను, సబంధములనీ (Conditioned), విబంధములనీ (Unconditioned) విభజించాడు. ఇచ్చాధీనములు కాకుండా వాటంతట అవి జరిగిపోయే వన్ని విబంధ రిఫ్లెక్సులు. సబంధ రిఫ్లెక్సులు పరిస్థితుల ప్రభావంవల్ల ప్రాణులు ఏర్పరచుకున్న శక్తులవల్ల సంభవించేవి. విబంధ రిఫ్లెక్సులు, ఏదో ఒక జంతువుకు విశిష్టములైనవి కావు. అవి ఒక జాతికి చెందిన జంతులన్నింటికీ సామాన్యములై వుంటవి. ఇవి పరంపరాగతములు. సబంధ రిఫ్లెక్సులు, ఒక జంతువు ప్రత్యేక పరిస్థితులలో వున్నప్పుడు ఏర్పరచుకున్న అవసర సంభవములైన రిఫ్లెక్సులు. వీటికి మూలస్థానము సెరిబ్రపు కార్టెక్సులో ఏర్పడివుంటుంది. అవి జరగడమూ, జరగకపోవడమూ ప్రజ్ఞ, జ్ఞాపకశక్తి, జాగ్రదావస్థలమీద ఆధారపడి వుంటవి. ఇవి పరంపరాగతములు కాక, పరిస్థితులలోనూ, పరిసరములలోనూ ఏర్పడే మార్పులవల్ల మార్చదగినవై వుంటవి. ఆజన్మ సిద్ధములైన విబంధ రిఫ్లెక్సులు పరిస్థితుల వల్ల మారేవికావు.

ఇండియ నిరోధము యీ సబంధ రిఫ్లెక్సులవల్లనే కలుగుతున్నది. ఒక విషయమును అనవలెనని ఉన్నా, పరిస్థితులు అనుకూలంగా లేనప్పుడు, మన సెరిబ్రపు కార్టెక్సులో ఉన్న ఊర్ధ్వకేంద్రములు అనకుండా నిరో

ధిస్తవి. జంతువు మూత్రాశయం నిండగానే మూత్రవిసర్జన చేసివేస్తుంది. మనం అల్లా చేయము. అనుకూలపరిస్థితులు తటస్థించేదాకా చేయము. ఇది ఊర్ధ్వ కేంద్రప్రభావంవల్ల కలిగిన నిరోధ ఫలితము (Inhibition). సాధారణ స్థితిలో మితభాషి అయినవాడు త్రాగినప్పుడు విశృంఖలంగా వాగేస్తాడు. ఇందుకు కారణం ఊర్ధ్వకేంద్రములు మండికృతములై, అవి అలవాటుపడ్డ నిరోధశక్తిని ప్రదర్శించక పోవడమే. ఈ ఊర్ధ్వకేంద్ర ప్రభావ నిష్ప్రదర్శనము జంతు జీవితపు ప్రధాన లక్షణము. ఆ ప్రదర్శనము నాగరిక జీవితలక్షణము. కొన్ని బౌద్ధములు యీ నిరోధశక్తిని చంపుతవి.

శరీరంలో రిఫ్లెక్సుల సమన్వయం అనేక కారణములచేత చెడిపోతుంది. అపాయం, పెద్దజ్వరం, విపరీతములైన రక్తదోషములూ, రక్తభాగవైపరీత్యములూ, క్రిమిజనితములైన విషపదార్థములూ యీ రిఫ్లెక్సు కార్య వ్యవస్థాభంగమును కలిగిస్తవి. అప్పుడు మొట్టమొదట మాయమైపోయే సబంధ రిఫ్లెక్సులు. తరువాత మారేవి విబంధ రిఫ్లెక్సులు. సబంధ రిఫ్లెక్సులు ఆర్జితములు, కేవలం పారిసార్యములు. అందువల్ల సంక్లిష్టములూ విశిష్టములూ అయిన రిఫ్లెక్సులు సంక్లిష్టమైన కొద్దీ త్వరగా వాటి వ్యవస్థ చెడిపోతుంది. నియమాదులన్నీ పారిసార్య పారిస్థిత్యములైన రిఫ్లెక్సులే రిఫ్లెక్సులలో చివర వచ్చినవి ముందు చెడుతవి. దీనిని అంగ ధర్మభంగ నూత్రము (Law of Dissolution) అంటారు. ఈ నూత్రమును హుగ్లింగ్ జాకొన్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు స్థాపించాడు. హోమియోపతీ వైద్య విధానంలో ఆఖరున ఏర్పడిన లక్షణం చికిత్సలో మొదట అంతరిస్తుందనే ధర్మం వుంది. రోగంవల్లగాని, మండికరౌషధముల వల్లగాని సబంధ రిఫ్లెక్సులు గలి తప్పుతవి. ఇది హఠాత్సంఘటన కాదు. క్రమపరిణామము. బౌద్ధం చిన్న మోతాదులో వుంటే సబంధ రిఫ్లెక్సు ఆలస్యంగానో అవకతవకగానో జరిగేటట్లు చేస్తుంది. మోతాదు మరి పెద్దదైతే, అది అంతరించి పోయేటట్లు చేస్తుంది. కేంద్ర నరాశయంలో పెరిబ్రంజో

జరిగే రిస్కెక్సులు మున్నందు, తరవాత సెరిబెల్లంలో జరిగే భంగిమాసంబంధములైన రిస్కెక్సులూ, ఆ తర్వాత కండరముల బిరుగు (Tone) సంబంధించిన వెన్నపాము రిస్కెక్సులూ, చివరకు మెడుల్లాలో వుండే ప్రాణావసర రిస్కెక్సులు పై క్రమంతో సగిస్తవి. కేంద్రనరాశయంపై పనిచేసే మందులు స్టేముల్టెంటులని డీప్రెసెంటులనీ ఇదివరకే తెలుసుకున్నాము.

జాగ్రదావస్థలో పరిశీలనా శక్తి ప్రదములైన కేంద్రములనూ, ఇచ్చాధీనకార్యకలాపమునూ మండికరించేవన్నీ డీప్రెసెంటులు (మండికరములు). ఇవి తాత్కాలిక విస్మృతిని (Narcosis) కలిగిస్తవి. విస్మృతి (Unconsciousness) ఏ విధంగా ఏర్పడినా, అది మెదడులో జరిగే రిస్కెక్సు కార్యములను నిరోధిస్తుంది (Inhibit).

కాని ఇల్లా చేయడం అప్పుడప్పుడు అవసరమాతుంది. ఈ రిస్కెక్సు వేగ క్రమ నిరోధమును సాధించే బౌష్ధములలో కొన్ని, న్యూరానులను జీర్ణింపజేస్తవి. కేవలం నైనాపుల శక్తిని తగ్గించి, జీర్ణప్రక్రియలు కలిగించకుండా వుండే రసాయనిక వస్తువు ఉత్తమమైన డీప్రెసెంటు. అది కలిగించే మార్పు ఉపసంహర్యమై, కాశ్యతమైన ధర్మ భంగమును కలిగించరానిదై వుండాలి. ఇటువంటి మందులను నార్కోటిక్స్ (Narcotics) అని కూడా అంటారు. నార్కోసిస్ అంటే 'విస్మృతి'. శస్త్రవైద్యంలో బాధ తెలియకుండానూ, బాధ తెలియకుండా నిద్రపట్టడానికీ, ఆలోచనావేగమును ఆరికట్టి మెదడుకు విశ్రాంతి నివ్వడానికీ యీ బౌష్ధములు ఉపయోగపడతవి. విస్మృతి కలిగించే బౌష్ధమును నార్కోటిక్ అంటారు. విస్మృతి కలిగించుకుండా మెదడులో జరిగే ఆలోచనాది కార్యములను మండికరించి ఆందోళననూ, ఆకాంతినీ, ఉద్రేకములనూ తగ్గించే మందును సెడెటివ్ (Sedative) అంటారు. సాధారణంగా నార్కోటిక్స్ చిన్న మోతాదులలో ఇస్తే సెడెటివులుగా పనిచేస్తవి. సెడెటివ్ మోతాదుకూ, నార్కోటిక్ మోతాదుకు మధ్య పరిమాణంగల మోతా

దుల్లో యిస్తే నిద్రావస్థవంటి మనఃస్థితి ఏర్పడుతుంది. ఇవి తూర్ణస్మృతి విస్మృతి కాని ఉపస్మృతి. ఇందులో రిస్లేక్సులు మందగిస్తవి. కాని, నశించవు. నిద్రావస్థ కలిగించే మందులను హిప్నటిక్లు (Hypnotics) అంటారు. ఇవన్నీ పెద్ద పెద్ద మోతాదుల్లో వాడితే అనుభూతి రహిత మయిన 'ఎనీస్టీసియా' (తూర్ణవిస్మృతి) సంభవిస్తుంది.

నార్కోటిక్లు ఎల్లా పనిచేస్తవో ఇంకా నిర్ధారణ కాలేదు. ఒక సరం పోగు ప్రేరేపింపబడినప్పుడు దానిలో ఒక 'ఇంపల్సు' అనే 'శక్తి' ప్రయాణిస్తుంది. అల్లా జరిగినప్పుడు ఆ సరాగ్రంతో, ఏనీటైల్ కోలైన్ అనే వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. లేదా, ఎడ్రినలిన్ అనే వస్తువైనా ఉత్పత్తి అవుతుంది. సరాగ్రంలో ప్రేరేపణా ఫలితంగా ఏనీటైల్ కోలైన్ ఉత్పత్తి అయ్యే సరములను కోలిన్ ఎర్జిక్ సరములనీ (Chole-nergic nerves), ఎడ్రినలిన్ ఉత్పత్తి అయ్యే సరములను ఎడ్రినెర్జిక్ సరములనీ అంటారు. మెదడు కార్బోహైడ్రేటులను గాని ఉపయోగించు కోలేదు గదా. ఈ నార్కోటిక్కులు యీ కార్బోహైడ్రేటు వినియోగ మునకు అటంకం కలిగించి - విస్మృతి కలిగిస్తవని కొందరి భావన. కార్బో హైడ్రేటులు దహనం కావాలంటే ఆక్సిజన్ సంపర్గం కావాలి. అల్లా అవి దహనం కానప్పుడు, ఎడినోజిన్ - ట్రై-ఫాస్ఫేటు వంటి వస్తువులు ఉత్పత్తి అవుతవి. ఒక మాలిక్యులుకు ఇవి 11000 నుండి 22000 కీలరీల వరకూ శక్తిని విడుదల చేస్తవి. విస్మృతిలో గ్లూకోజు వినియోగం కాక పోయినా యీ అధిక శక్తి ప్రదములయిన మాలిక్యులులు ఏర్పడతవి గనక, ప్రాణావసర కార్యకలాపం నడిచిపోతూ వుంటుంది.

కేంద్రనరాశయ స్పృమ్ములెంటులు :—

ఇవి కేంద్రనరాశయంలో జరిగే రిస్లేక్సు కార్యముల వేగమునూ, శైలిత్యమునూ అధికం చేస్తవి. సైనాప్సులలో వుండే నిరోధమును (Resistance) తగ్గిస్తవి. కాని ఇవి ఎల్లా సాధింపబడుతున్నవో ఇంకా

అర్థం కాలేదు. కొన్ని స్త్రీమ్యులెంటులు కార్బైడ్లలో మోటారు సెన్సర్ ప్రదేశములను ప్రేరేపిస్తవి. మరికొన్ని మధ్య మస్తిష్క- కేంద్రములను ప్రేరేపిస్తవి. ఇంకొన్ని మెడుల్లా ఆల్బాంగేటాలో వున్న కేంద్రములను ప్రేరేపిస్తవి. వీటినే ఎక్కువ మోతాదులలో వాడినప్పుడు ఆయా కేంద్రములచే శాసింపబడిన కండరములలో అధిక సంకోచమూ, అక్రమ సంకోచమూ ఏర్పడి కన్వల్షనులు ఏర్పడతవి.

కేంద్రనరాశయము-మందీకరౌషధములు:

(Central Nervous system-Depressants)

నిత్యవైద్యంతో కేంద్రనరాశయమును ప్రేరేపించవలసిన అవసరం ఎప్పుడో గానిరారు. కాని, దానిని మందీకరించవలసిన అవసరములు చాలా తటస్తివి. అందువల్ల వాటిని గురించి క్రమంగా వివరిస్తాను.

ఈతైల్ ఆల్కహాల్లు :-

(Ethyl Alcohol)

కేంద్రనరాశయంపై ఆల్కహాల్లు ప్రభావమును గురించి చర్చించే ముందు ఆల్కహాల్లు అంటే ఏమిటో తెలుసుకోడం అవసరం.

ఆల్కహాల్ లంటే ఏమిటి?

'ఆల్కహాల్లు' అన్న మాటను రసాయన శాస్త్రంతో ఏలిఫేటిక్ హైడ్రోకార్బనులు (Aliphatic Hydrocarbons) నుండి యేర్పడిన కొన్ని వస్తువులను వర్ణించడానికై వినియోగిస్తారు. ఏలిఫేటిక్ లంటే తైల వస్తువులు. వీటిలో కార్బోహైడ్రేటు మాలిక్యులులో వుండే ఆక్సిజనుకంటే తక్కువ ఆక్సిజను వుంటుంది. ఈ జాతి వస్తువులలో రెండవ దానిని ఈతైల్ ఆల్కహాల్లు అంటారు. దీని మాలిక్యులులో రెండు కార్బను అణువులు, 5 హైడ్రోజను అణువులు, ఒక OH రేడికలు

వుంటుంది (C_2H_5OH). దీనినే ఎతనాల్ అని కూడా అంటారు. ఆల్కహాల్‌ను మాటను నూరు ఘనపరిమాణములకు 94.9 ఘనపరిమాణముల ఈతైల్ ఆల్కహాల్‌ను ద్రవమును వర్ణించడానికి ఉపయోగించడం సాంప్రదాయమై పోయింది. మిగత 5 భాగములు నీరు.

ఈతైల్ ఆల్కహాల్‌ను కృత్రిమంగా 'కల్పించ' వచ్చును. కాని "ఫెర్మెంటేషను" అనే ప్రక్రియ (అసవప్రక్రియ) వల్ల కూడా దీనిని తయారు చేయవచ్చును. పంచదార పానకము గాని, ధాన్యములు గాని, కొయ్య లేక సెల్యులోజువంటి కార్బోహైడ్రేటులు గాని, ఈమొల ప్రభావానికి గురి అయినప్పుడు, అవి ఉత్పత్తిచేసే జైమేజ్ అనే ఎంజైమును ప్రభావం వల్ల శర్కరా పదార్థములు ఆల్కహాల్‌గా మారుతవి. అయితే ఆల్కహాల్ పరిమాణము నూటికి 15 పాళ్ళకు పెరగగానే ఫెర్మెంటేషను ఆగిపోతుంది.

ఆల్కహాల్‌నున్న ద్రవపదార్థమునే స్పిరిట్ అని కూడా అంటారు. స్పిరిట్‌లు మూడు విధములుగా వుంటవి.

- (1) మాల్టునుండి తయారైనవి.
- (2) ద్రాక్షరసం నుండి తయారైనవి.
- (3) బట్టీలతో తయారైనవి.

మాల్టు:— మొలకెత్తిన గింజిలలో కార్బోహైడ్రేటు మాల్టుగా మారుతుంది. ధాన్యాంకురములతో మాల్టేజు అనే ఎంజైమును వుంటుంది. అది యీమొల ప్రభావానికి గురి అయినప్పుడు, ఫెర్మెంట్ అయి, ఆల్కహాల్‌గా మారుతుంది. బీర్ స్టైట్ (Stout) ఏల్ (Ale) ఇటువంటివి.

వైను:— ద్రాక్షపళ్ళతో వుండే ప్రవ్టోజు ఫెర్మెంట్ అయినప్పుడు, ఆల్కహాల్ అవుతుంది. వైనులలో ఆల్కహాల్ పరిమాణం తక్కువ. వైనుకు ఆల్కహాల్ చేరినట్లే, పెర్రీపోర్ట్ మొదలయిన ఆల్కహాల్ పానీయములు తయారౌతవి.

వై వస్తువులను బట్టిలో మరగబెడితే విస్కీ, బ్రాండ్ మొదలయిన పానీయములు ఏర్పడతవి.

మాటికి 99 పాళ్ళు ఆల్కహోలున్న ద్రవమును ఎబ్సల్యూట్ ఆల్కహోలు (Absolute Alcohol) అంటారు.

ఈ క్రింది పానీయములు తరుచు ఉపయోగించబడేవి.

విస్కీ: (40 నుండి 47% ఆల్కహోలు).

బ్రాండ్: (Spiritus vini Gallicum) (43-51%)

రమ్: (57-59%) (పంచదార చేసేటప్పుడు తయారైన మడ్డిని మొలాసెస్ అంటారు. దానిని నుండి దీనిని తయారుచేస్తారు.)

ఆరక్: (51-59%)

వైనులు:—

పోర్టు, షెర్రీ, మెడీరా (16-22%)

బర్గండి, క్లారెట్, నైడర్ (9-12%)

చాంపేన్ (10-17%)

మాల్టునుండి తయారైన పానీయములు :-

బీరు (2.5-3.5%)

వర్ (5-9%)

లిక్కరులు (Liquers) : ఆల్కహోలు, తేలికగా యిగిరిపోయే తైలములు, పంచదార చేరిస్తే ఏర్పడిన పానీయములు—ఉ॥ బెనెడిక్టైన్.

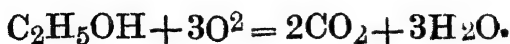
ఒకప్పుడు ఆల్కహోలు సర్వరోగ నివారిణిగా పరిగణింపబడ్డది. కాని పరిశోధనలవల్ల, బౌద్ధధంగా యీ వస్తువు విలువ చాలా తక్కువ అని తేలిపోయింది. ఆభ్యాసము ఆయ్యే వస్తువులతో ఆల్కహోలు చాలా పురాతనమైనది. దీనిని నేవించే ఆభ్యాసమువల్ల అనేక సాంఘిక దుష్ఫలిత

ములు ఏర్పడుతున్నవి. అతిగా నేవించినప్పుడు ఇది సాంఘిక సమస్యగానే పరిణమిస్తున్నది. ఇందువల్ల నే ప్రపంచంలో అన్ని దేశాలవారూ దీనిని కొన్ని నిబంధనలకు లోబడి వాడాలని కానిస్తున్నారు. ఇందువల్ల సంఘానికి కలిగే మేలేదో తెలియదు. వైజ్ఞానిక వైద్యంతో ఆల్కహాలు అత్యవసరమైన వస్తువు. దీనిని మరగిన వారి కిది లభించ నప్పుడు కల్తీ సారాయం త్రాగుతారు. అందువల్ల వచ్చే దుష్ఫలితములు సారాయం త్రాగినప్పుడు కలిగే దుష్ఫలితముల కంటే అనేక రెట్లు ప్రమాదకరములు.

శరీరంలో ప్రవేశించిన ఆల్కహాలు ఏమవుతుంది?

ఆల్కహాలున్న విస్కీ, బ్రాండ్లీ మొదలయిన పానీయములను త్రాగినప్పుడు అది జర రాశయం, డువోడినం, చిన్న ప్రేగుల మ్యూకస్ మెంబ్రేనుచే ఆహరించబడి, రక్తంతో ప్రవేశించి, శరీరంలో అన్ని ప్రాంత ములకూ పోతుంది. ప్రేగుల్లో దీని ఆహారణ బహువేగంగా జరుగుతుంది. పరగడుపున త్రాగినప్పుడు మరి వేగంగా ఆహరించబడుతుంది. 10 నిమిష ములనుండి 30 నిమిషములలో రక్తంతో దీని మట్టము తారస్థాయికి పెరిగి పోతుంది.

శరీర ధాతువులతో ఆల్కహాలు తేలికగా దహించబడుతుంది. దహింపబడిన ఆల్కహాలు, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్లుగానూ నీరుగానూ మారి పోతుంది.



ఒక ఆల్కహాలు మాలిక్యులు 6 ఆక్సిజన్ అణువులు కలిస్తే రెండు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ మాలిక్యులు—3 నీటి మాలిక్యులు ఏర్పడ తవి. ఇటువంటి ప్రక్రియను ఆక్సిజేషను అంటారు.

అయితే యిల్లాజరగడం అనేక పరిస్థితులమీద అధారపడివుంటుంది.

(1) ఆల్కహాలుఎంత వేగంగా తాగబడింది? (2) ఆ వ్యక్తి దానిని భరించ గలడా? 150 పౌనులు బరువున్నవాడు 10 ఘ. సెం. మీటర్ల ఆల్కహాలును, ఏ దుష్ఫలితములూ లేకుండా దహించుకోగలడు. న్యూమెన్ ఆనే కాన్ఫ్రజ్జుడు, “150 పౌనుల బరువుగల మనిషి 26½ బౌన్సుల ఆల్కహాలును 24 గంటలలో దహించుకోగలడు” అని ఋజువుచేశాడు. ఇంతకుమించి తీసుకున్నప్పుడు ‘కోమా’ అనే అపస్మార ప్రభేదం ఏర్పడు తుంది. అభ్యాసంవల్ల శరీరంలో యిది మార్పుచెందే వేగం పెరగదు. శరీరభారం అధికమైనకొద్దీ దీని ఆహారణమూ, దహనవేగమూ పెరుగుతవి.

గంటకు 10 ఘ. సెం. మీటర్లకు మించి ఆల్కహాలు తీసుకున్న ప్పుడు అది ధాతువులతోనూ రక్తంలోనూ నిలవ వుంటుంది. కొంత ఏ మార్పుచెందకుండా విసర్జించబడుతుంది. ఈ విసర్జన మూత్రం ద్వారానూ ఊపిరితిత్తుల ద్వారానూ జరుగుతుంది.

సాధారణ మానవుల రక్తంలో ఆల్కహాలు వుంటుందా?

గ్లూకోజు దహనమైనప్పుడు ఒక దశలో ఆల్కహాలుగా మారుతుం దని నిరూపించబడింది. కాని ఆ దశ ఎంతోసేపు వుండదు. రక్తంలో దాని ప్రమాణము అత్యల్పము. కాని అది వుంటుందని పరిశోధనలవల్ల తేలింది.

పరగడుపున తీసుకున్నప్పుడు 5 నిమిషాలలో ఆల్కహాలు రక్తంలో ప్రవేశిస్తుంది.

ఆహారంగా ఆల్కహాలు విలువ ఎంత?

అల్పపరిమాణాలలో తీసుకుంటే ఆల్కహాలు ఆహారంగా ఉపయో గిస్తుంది. అది పూర్తిగా వినియోగింపబడుతుంది. అవశిష్ట పదార్థమేదీ మిగలదు. అయితే గ్లూకోజు గ్లూకోజును రూపంలో నిలవవున్నట్లుగా యిది వుండదు.

ఆహారంలో కాల్షియోడ్రైటులు వుంటే ప్రోటీనులు శక్తి ఉత్పత్తికి వినియోగింపబడవు. అల్లాగే ఆల్కహాలు వుంటే ప్రోటీనులు ఇతర ముఖ్యకార్యములకు వినియోగింపబడి, ఆహారంగా దహింపబడవు. ఒక గ్రాము ఆల్కహాలు 7 కేలరీల ఉష్ణశక్తిని యిస్తుంది. 20 బౌన్సుల విస్కీ 1400 కేలరీలను ఇస్తుంది. ఆల్కహాలు ప్రోటీనుల దహనమును ఆపినట్లే, కాల్షియోడ్రైటుల దహనమునూ ఆపుతుంది. అవి కొవ్వులుగా మారతవి. అందుకే త్రాగేవారు తరుచు లాభపర్కూ వుంటారు.

ఆల్కహాలు దహనవేగంపై బౌషధప్రభావము:—

తైరాయిడ్ స్వందనం యీ వేగమును అధికం చేయదు. ఇన్ సులిన్ కూడా అంతే. కాని ఇన్ సులిన్, గ్లూకోజు, ఆల్కహాలు ఏక కాలంలో యిచ్చినప్పుడు ఆల్కహాలు అతివేగంగా దహింపబడుతుంది. అందువల్ల అతిగా త్రాగినవారికి గ్లూకోజు యిచ్చి, ఇన్ సులిన్ యిస్తే రక్షింపబడతారు. డై-నైట్రోఫీనాల్ (Di-nitrophenal) అనే బౌషధము కూడా ఇల్లాగే పనిచేస్తుంది.

బౌషధంగా ఆల్కహాలు ప్రయోజనములు:

బౌషధంగా ఆల్కహాలు కేవలం సెరిబ్రమిద మాత్రమే పని చేస్తూంది. అతిగా బహుకాలం నేవిస్తే పాలి-న్యూరైటిస్ (అనేక నరములలో ఇన్ ఫ్లమేషను), మయలైటిస్ (మయలిన్ లో ఇన్ ఫ్లమేషను) ఏర్పడతవి. చిన్న మోతాదులలో సెరిబ్రములో జీవకణములను ఇది మండిక రిస్తూంది. ఎక్కువ నేవిస్తే శ్వాస రక్తసంచార కేంద్రములు మండికృతము తొలవి. ఇంకా నేవిస్తే ఊపిరి ఆగి, మరణం సంభవిస్తుంది.

ప్రారంభదశలో ఆల్కహాలు, సెరిబ్రములో వుండే ఊర్ధ్వకేంద్రములను మండికరిస్తూంది. అంతకుముందు ప్రదర్శింపబడని లక్షణములు, అప్పుడు ప్రదర్శింపబడతవి. అణిగివున్న ఆలోచనలు బయటికి వస్తవి. పెద్దగా

ఆరుస్తాడు. కాని మాట తడబడుతుంది. అతి ధోరణి ఏర్పడుతుంది. నేవించిన వారు వాగుడును వక్తిత్వంగా భావించి సగర్వంగా వాగుతారు. ఆత్మవిచక్షణ, విమర్శన నశిస్తుంది. ఇతరులు విమర్శిస్తారనే భయం నశిస్తుంది. భయం, లజ్జ, బిడియం పోతవి. ఈ దుష్ఫలితములను ప్రేరేపణా శక్తిగా (Stimulant) భావించరాదు. సబంధములైన రిలైస్సులు సరిగా సాగవు. నేర్పు, నైశిత్యమూ, ఆవసరమైన కార్యములు సరిగా జరగవు. గురితప్పి పోతుంది.

మొదటి దశలో వాగుడు—

రెండవదశలో తూలిపోవడం—

మూడవదశలో శ్వాసమాంద్యము, మగత.మరణము సంభవిస్తవి.

శ్వాస దుర్బలంగా వున్నప్పుడు ఆల్కహాలు ప్రేరేపకవస్తువుగా పనిచేస్తుందని కొందరు అంటారు. కాని యిది సత్యంకాదు. అది జతరాశయపు మ్యూకన్ మెంబ్రేనును తాకినప్పుడు రిలైస్సుగా శ్వాసకేంద్రం తాత్కాలికంగా ప్రేరేపితమౌతుంది. ఇందుకు బ్రాండ్ చాలా మంచిది. అయితే యీ పని అది స్థానికమైన యిరిటేంటుగా సాధిస్తూన్నదేగాని అది శ్వాసకేంద్రమును ప్రేరేపించినందువల్ల మాత్రంకాదు.

ఈధరు, ప్లోరోఫారం వంటి ఎనీస్తటిక్కులు లేనప్పుడు, ఆల్కహాలును మైకం కలిగించడానికై శస్త్రునైపులు ఉపయోగించే వారు. ఇప్పుడా పని విరమించారు.

సరములమై ఆల్కహాలు ప్రభావం

సరములతో ప్రయాణించే బాధానభూతిని ఆల్కహాలు నిరోధిస్తుంది. కాని ఆ సరం మళ్ళీ పెరుగుతుంది. ఇది పార్శ్వపు నొప్పితో అందుకే ఉపయోగిస్తుంది. సరం చుట్టూ ఆల్కహాలును ఇంజెక్టుచేస్తే బాధ వుండదు. సయాటికాలోనూ దీనిని ఇంజెక్షనుగా ఉపయోగిస్తారు.

రక్తసంచారకోశంపై ఆల్కహాలు ప్రభావం.

పరిశోధనలవల్ల ఆల్కహాల్కు హృదయమును నేరుగా స్పైమ్యులేట్ (శక్తి ప్రేరేపణ) చేసి శక్తిలేదని తేలింది. ఏదైనా శక్తిప్రేరేపణ జరిగినా అది ఇతర కోశములపై ఆల్కహాలు ప్రభావంవల్ల, పరోక్షంగా జరిగేదేగాని సరాసరి హృదయమే బలవత్తరమైనందువల్ల గాదు. ఆల్కహాలు హృదయమును ప్రేరేపించగలదని చెప్పడానికి కచ్చితమయిన సాక్ష్యమేదీ లేదు. కుక్కల వెయినులలోకీ, ఎలుకల వెయినులలోకీ ఆల్కహాలును పంపితే, వాటి నెత్తురుపోటు పడిపోయింది. హృదయ వేగం తగ్గింది. దాని లయ తప్పింది.

ఆల్కహాలువల్ల హృదయానికి కించితో బలం కలిగితే, అది బలం కలిగిస్తుందన్న భావనవల్లనే గాని నిజంగా బలం కలిగికాదు. ఎన్నడూ త్రాగని వారికి ఆల్కహాలు యిస్తే హృదయోద్గత రక్తపరిమాణం (Output) నూటికి 10 పాళ్లు పెరిగింది. కాని అది అరగంటలో తగ్గిపోయింది. మొదట్లో నెత్తురుపోటు కొద్దిగా పెరిగింది. ఆల్కహాలు, పరిధికేపిలరీలను విస్తరించినందున తగ్గిపోయిన నెత్తురుపోటును ఇది పూరించడానికి మాత్రమే ఉపయోగించింది.

పరిధిప్రదేశములలో వుండే కేపిలరీలు హఠాత్తుగా విస్తరించినప్పుడు ఉష్ణరక్తం వాటిలో ప్రవేశించినప్పుడు, చలికాలంలో వేడిమిని అనుభవించిన అనుభూతి తాత్కాలికంగా కలుగుతుంది. అయితే యిచ్చిన మోతాదులలో తీసుకున్నప్పుడు మాత్రమే కలుగుతుంది. ఇందువల్లనే చెక్కిళ్లు ఎర్రబడతవి. చలిదేశములలో చలికి రక్తనాళములలో స్తంభించిన రక్తం ఇందువల్ల కదులుతుంది. అందువల్లనే ఉష్ణదేశములలో ఆల్కహాలు విరివిగా ఉపయోగింపబడుతున్నది. అయితే ఆల్కహాలు నేనించిన వారు మళ్ళీ చలికి గురికొరారు. అప్పుడు పరిధిగత రక్తము మళ్ళీ చల్లబడి పోతుంది.

“ఆల్కహాలు జర రాశయంతోకి పోయినప్పుడు, దాని మ్యూకస్ మెంబ్రేనులో వున్న సరాగ్రములను ప్రేరేపించినందున, రిఫ్లెక్సుగా మృదయం ఉద్రిక్తమౌతుంది. పూటైన వాసనగల వస్తువులు ఆ ప్రూజించినప్పుడు ఇల్లాగే జరుగుతుంది” అని గ్రాల్మన్ అనే బౌషధ శాస్త్రజ్ఞుడే త్త అన్నాడు.

ఈ ఆభిప్రాయంతో చాలామంది ఏకీభవించరు.

ఆల్కహాలు. టెంపరేచరు:-

స్వల్పపరిమాణములలో సేవించినప్పుడు ఆల్కహాలువల్ల శరీరపు టెంపరేచరు ఏమీ మారదు. కాని అతిశీతలత్వానికి గురి అయినవారు సేవించినప్పుడు రెండుమూడు బౌన్సుల ఆల్కహాలు టెంపరేచరును $1\frac{1}{2}$ నుండి 2 డిగ్రీలవరకు తగ్గిస్తుంది. అయినా, పరిధి కేపిలరీల విస్తరణవల్ల శరీరంతో వేడిమి అధికమైనదనే అనుభూతి కలుగుతుంది. పరిధి కేపిలరీలు విస్తరించినప్పుడు ఉష్ణనష్టం అధికమైనందునా, ఆల్కహాలు టెంపరేచరు కేంద్రమునే మండికరించినందునా టెంపరేచరు తగ్గుతుంది.

జ్వరాధిక్యతలో, జ్వరహరౌషధములతోపాటు ఆల్కహాలును చేర్చితే, జ్వరనివారణకార్యంలో అనుబంధ బౌషధంగా (Synergist) ఆల్కహాలు పనిచేస్తుంది.

ఆల్కహాలు: జీర్ణ కోశము -

పరగడుపున కొద్ది పరిమాణములలో ఆల్కహాలు సేవినే, నిరోధక శక్తి (Inhibition) తగ్గి, ఉత్సాహము, ధైర్యసాహసములూ కలుగుతవి. ఆందోళన తగ్గుతుంది. అలసట తీరుతుంది. అందువల్ల జీర్ణశక్తి అధికమౌతుంది. ఆందోళనలో ఆహారం సరిగా జీర్ణం కాదు.

ఆల్కహాలు దుర్బలమైన ఇరిటేంటు. ఇరిటేంటులు స్తందనాధిక్యతను కలిగిస్తవి. ఇందువల్ల ఆల్కహాలు జీర్ణనాళపు మ్యూకస్ మెంబ్రేనుతో

ఉండే జీర్ణగ్రంథుల స్వందనమును హెచ్చిస్తుంది. జరర రస సరిమాణ రసాయనిక స్వభావములను నిర్ణయించడానికై చేసే ఫ్రాక్షనల్ టెస్టు మీత్ (F. T. M)లో ఓటుగంజికి బగులుగా గుర్తులమైన ఆల్కహాలు ద్రావణమును కొందరు వాడడం యింగువల్లనే. కాని ఆమ్లాధిక్యతతో ఆల్కహాలు 'బప్పురు'గా పనిచేయగు. అందువల్ల జరరాశయ వ్రణము లున్నవారు దీనిని నేవించరాగు.

ఆల్కహాలున్న పానీయములలో కొన్ని కటు తిక్త పదార్థములు కూడా వుంటవి. ఇవి ఆల్కహాలు ప్రభావమును అధికం చేస్తవి. తిక్తపదార్థములు (Bitters) ఆకలిని పెంచుతవి. కాని అధికంగా నేవిస్తే ప్రూజేంద్రియం శక్తి హీనమై, ఆకలితగ్గి, కడుపునిండిన భావం కలుగుతుంది.

అధిక సరిమాణాల్లో అతితఱచుగా ఆల్కహాలునో, ఆల్కహాలున్న పానీయములనో నేవిస్తే తప్పకుండా జీర్ణరోగం చెడిపోతుంది. అధిక పరిమాణాల్లో ఆల్కహాలు జీర్ణకారక ఎంజియుముల శక్తిని తగ్గిస్తుంది. జరరాశయంలో దీర్ఘమైన ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడుతుంది. మ్యూకన్ పార ఉబ్బి, దాని మార్దవం తగ్గి, దాని ఆహారణశక్తి తగ్గిపోతుంది. అందువల్ల మద్యపానవ్యసనశీలుడు అజీర్ణ రోగిగా వుంటాడు. ఆహారంలో వివిధ పదార్థముల ఆహారణ సరిగా జరగకపోతే వైటమిన్ రాహిత్యము సంభవిస్తుంది. ముఖ్యంగా వైటమిన్ బి₁ లోపం ఏర్పడుతుంది. మద్యపాన దాహాతురతను డిప్సోమేనియా (Dipsomania) అంటారు. ఈ రోగి స్థితితో బాధపడే వారిలో విటమిన్ బి₁ ఆహారణం తగ్గినందున నరములు వ్యాధిగ్రస్తములై, బిణుకుతో కూడిన సంధిరోగము (Delirium tremens) సంభవిస్తుంది. చివరకు ఆల్కహాలునే ఆహరించే శక్తి తగ్గి ఏ దుర్లక్షణములూ వుండని స్థితి యేర్పడుతుంది. దీనిని కృత్రిమసహనం (Pseudo-tolerance) అంటారు. కాని యీ అభిప్రాయం సర్వకాన్త్రజ్ఞుల అంగీకారం పొందలేదు.

ఆల్కహోలు నిస్సందేహంగా జీర్ణకోశమును వ్యాధిగ్రస్తంచేస్తుంది. ఆహారపదార్థములు జీర్ణంకాక కుళ్ళి నిలచిపోతవి. ఈ కుళ్ళిన పదార్థములు రక్తంద్వారా లివరుకు చేరి దానిని గోగ్రస్తం చేస్తవి. లివరులో బిల్లి కట్టడమును “సిరోసిస్” అంటారు. ఇందుకు కారణములతో ఆల్కహోలు ఒకటి అన్న భావన బహుశా స్త్రుజ్ఞులకు కలిగింది.

ఆల్కహోలు చర్మము -

చర్మమీద పూస్తే ఆల్కహోలు తేలికగా ఆవిరి అయి, చర్మంతో ఉండే వేడిమిని తీసుకున్నందున చాలా చల్లగా వుంటుంది. కాని అది చర్మంతో నిర్బలస్థితిని కల్పిస్తుంది.

చర్మమీద వుండే జిడ్డు సదార్థము ఆల్కహోలులో కరిగిపోతుంది. ఇది క్రిమిసంహార శక్తిగల వస్తువు. ఇందుకనే ఇంజక్షను ఇచ్చేముందు చర్మమీద దీనిని రాస్తారు.

మంచంపట్టిన రోగిలో శయ్యావ్రణములు (Bed sores) ఏర్పడతవి. బొమికలు పొగుచుకువచ్చిన చోట ఆల్కహోలును రుద్దుతూ వుంటే చర్మం గట్టిపడి, అక్కడ రక్తసంచారాధికృత ఏర్పడి యీ వ్రణములు రావు. దీర్ఘవ్యాధులతోనూ విషజ్వరాదులతోనూ యీ ప్రమాదం అధికంగా వుంటుంది. ఆల్కహోలు యివి రాకుండా ఎల్లా చేయగలుగుతున్నదో ఇంకా అర్థం కాలేదు. చర్మమర్దనకు ఆల్కహోలు మంచి లూబ్రికెంటు (Lubricant). (రాపిడివల్ల అరుగుదల, తరుగుదల, వేడిమికలగకుండా చేసే వస్తువులను లూబ్రికెంటులు అంటారు. ఇవి స్నిగ్ధకారులు.)

ఆల్కహోలు క్రిమిసంహారకశక్తిగల వస్తువు. అందుకు ఇంజక్షను ఇచ్చేముందు చర్మమును క్రిమిరహితం చేయడానికై దీనిని వాడుతారు. అయితే దీనిమీద పన్ను అధికంగా వేసినందున దీని వెల అధికంగా వుంటుంది. అందువల్ల దీనివంటిదే అయిన విసో ప్రొపైల్ ఆల్కహోలును

(Isopropyl alcohol) వాడుతూ వుంటారు. గుణములు రెంటికీ ఒకటే కాని యీ రెండవ రకం ఆల్కహాలు వాసన కాస్త వెగటుగా వుంటుంది. కాని దీని క్రిమిసంహారక శక్తి అధికతరము.

ఆల్కహాలు: బేక్టీరియములు :-

పరిశుద్ధ స్థితిలో కంటే నూటికి 70 పాళ్ళున్న జలద్రావణానికి క్రిమి సంహారక శక్తి అధికమని తేలింది. ఈ ద్రావణం క్రిమి శరీరములలోకి తేలి కగా చొచ్చుకు పోతుంది. మూలస్థితిలో బేక్టీరియము శరీరంలో బహిరా వరణను కోయాగులేటు చేసి, ఆ ఆటంకమును దాటి లోపలికి పోలేను. ఇది బేక్టీరియములను చంపగలదేగాని వాటి స్పొరులను (Spores) చంపలేదు. చర్మంగ్వండించే స్నేహపదార్థమును (Sebum == జిడ్డు) ఇది కరిగించి చర్మ మును శుభ్రం చేస్తుంది. ఆల్కహాలు ఇన్ సులిన్ ను నిర్వీర్యం చేస్తుంది. ఇన్ సు లిన్ వంటి ఇంజెక్షన్లు పడే పదే ఇన్నా వుండాలి. అందువల్ల ఇన్ సులిన్ ఇంజెక్షన్ ఇచ్చేప్పుడు దానిని నాశనం చేయని ఐసోప్రోపైల్ ఆల్కహాలు వంటి అధిక క్రిమిసంహారక శక్తిగల వస్తువును ఉపయోగించడం మంచిది.

సంఘ జీవితంపై ఆల్కహాలు ప్రభావము :-

అమెరికా దేశంలో విద్యకోసం వ్యయం కంటే ఆల్కహాలుకోసం చేసే వ్యయం రెండు రెట్లు అధికం. జనబాహుళ్యంలో నూటికి 50 మందికి పైగా ఆల్కహాలు ఉపయోగించేవారు. మూడు 70 లక్షల మంది ఆల్కహాలు సేవించేవారికి ఉపయోగించేవారు. అంటే ఆల్కహాలు ఉత్పత్తి సరఫరా విక్రయాదులలో నిమగ్నమైనవారు. మన దేశంలో బహిరంగంగా ఆల్కహాలు సేవించేవారి సంఖ్యలే తెలుస్తవి గాని అగలు తాగేవారి లెక్కలు తెలియవు.

వైజ్ఞానిక వైద్యం ఆల్కహాలు లేనిది సాగదు. కాని, ఆల్కహాలు అధికంగా సేవిస్తే రోగ కారణమైన వస్తువు అవుతున్నది. అందువల్ల వైద్యానికి, దానికి సన్నిహిత సంబంధం ఏర్పడుతున్నది.

ప్రజలు ఎందుకు తాగుతారు ?

మద్యపానం సప్త వ్యసనములతో మూడవది. దానిని నేవించడం నాగరిక సంఘంలో నాగరికత అక్షణంగానూ, దానిని యివ్వడం మర్యాదకూ తాహతుకూ అక్షణంగానూ పరిణమించినవి. శీతల దేశాల్లో దానివల్ల కొన్ని ప్రయోజనాలు ఉన్నవి. కొన్ని సమాజాల్లోనూ పరిస్థితులతోనూ త్రాగకపోవడం అమర్యాదకు, అనాగరికతకూ చిహ్నములుగా పరిగణింపబడుతున్నవి కూడా. త్రాగినవాళ్ళు ఆత్మ విమర్శ, సిగ్గు, బిడియం, భీతి అన్నీ విడిచిపెట్టి ప్రవర్తిస్తారు. జీవితాన్ని, జీవిత సత్యాలను మరచి పోవడానికి మద్యం పనికివస్తుంది. ఈ పని చేయగూడదనే భావనను ఆల్కహాల్ చంపి, నిస్సంకోచంగా ఆ పని చేయడానికి దమ్ము నిస్తుంది. మితంగా నేవించేవారు జీవిత సత్యాలను సంతోషంగా ఎదుర్కోగలుగుతారు. వారిలో చికాకు పడడం తగ్గిపోతుంది. ఆందోళన తగ్గిపోతుంది. ఇందుకూ, మరికొన్ని ఫలితాలకూ కొందరు త్రాగుతారు.

మద్యపానం: సాంఘిక బాధలు .-

త్రాగడం అంటూ ఆరంభించిన తరువాత సంఘంలో మితంగా త్రాగడం కష్టం. వారు త్రాగకపోయినా ప్రక్కవారు త్రాగిస్తారు. ఇది తప్పు, ఇది ఒప్పు అనే విచక్షణా శక్తిని ఆల్కహాల్ నశింపజేస్తుంది. ఇని నాది, ఇని ఇతరులది అనే భావనను చంపివేస్తుంది.

త్రాగినవారు కారు నడిపితేలు అధికమాతవి. ఇంత ప్రదామా త్రాగిన తరువాత కారు తోలవచ్చును, ఇంత త్రాగిన తరువాత తోలరాదు అనే నియమేదీ లేదు. త్రాగ దలచుకున్నవారు ఆనాటికి కారు తోలడం మానివెయ్యాలి. ఈ ధర్మాన్ని అందరు పానాసక్తులూ అనుసరిస్తే కారు ప్రమాదాలు తగ్గిపోతవి. త్రాగినవారు కారు నడిపి ప్రమాదంలో ఇరుక్కుంటే వారికి విధించే శిక్ష అధికంగా వుంటుంది. ఎంతవరకు చట్ట సమ్మతంగా త్రాగవచ్చును అన్నది నిర్ణయించడం కష్టం. అలవాటు పడ్డ

(Isopropyl alcohol) వాడుతూ వుంటారు. గుణములు రెంటికీ ఒకటే కాని యీ రెండవ రకం ఆల్కహాలు వాసన కాస్త వెగటుగా వుంటుంది. కాని దీని క్రిమిసంహారక శక్తి అధికతరము.

ఆల్కహాలు: బేక్టీరియములు :-

పరిశుద్ధ స్థితిలో కంటే నూటికి 70 పాళ్ళున్న జలద్రావణానికి క్రిమి సంహారక శక్తి అధికమని తేలింది. ఈ ద్రావణం క్రిమి శరీరములలోకి తేలి కగా చొచ్చుకు పోతుంది. మూలస్థితిలో బేక్టీరియము శరీరంలో బహిరా వరణను కోయాగులేటు చేసి, ఆ ఆటంకమును దాటి తోపలికి పోలేను. ఇది బేక్టీరియములను చంపగలదేగాని వాటి స్పోరులను (Spores) చంపలేదు. చర్మంపై ఉండించే స్నేహపదార్థమును (Sebum = జిడ్డు) ఇది కరిగించి చర్మ మును శుభ్రం చేస్తుంది. ఆల్కహాలు ఇన్ సులిన్ ను నిర్వీర్యం చేస్తుంది. ఇన్ సు లిన్ వంటి ఇంజెక్షన్లు పదే పదే ఇస్తూ వుండాలి. అందువల్ల ఇన్ సులిన్ ఇంజెక్షన్ ఇచ్చేప్పుడు దానిని నాశనం చేయని ఐసోప్రోపైల్ ఆల్కహాలు వంటి అధిక క్రిమిసంహారక శక్తిగల వస్తువును ఉపయోగించడం మంచిది.

సంఘ జీవితంపై ఆల్కహాలు ప్రభావము :-

అమెరికా దేశంలో విద్యకోసం వ్యయం కంటే ఆల్కహాలుకోసం చేసే వ్యయం రెండు రెట్లు అధికం. జి:బాహుళ్యంలో నూటికి 50 మందికి పైగా ఆల్కహాలు ఉపయోగించేవారు. సుమారు 70 లక్షల మంది ఆల్క హాలు సేవించేవారికి ఉపయోగించేవారు. అంటే ఆల్కహాలు ఉత్పత్తి సరఫరా విక్రయాగులలో నిమగ్నమైనవారు. మన దేశంలో బహిరంగంగా ఆల్కహాలు సేవించేవారి సంఖ్యలే తెలుస్తవి గాని అసలు తాగేవారి లెక్కలు తెలియవు.

వైజ్ఞానిక వైద్యం ఆల్కహాలు లేనిది సాగదు. కాని, ఆల్కహాలు అధికంగా సేవిస్తే రోగ కారణమైన వస్తువు అవుతున్నది. అందువల్ల వైద్యానికీ, దానికీ సన్నిహిత సంబంధం ఏర్పడుతున్నది.

ప్రజలు ఎందుకు తాగుతారు ?

మద్యసానం సస్త్ర వ్యసనములతో మూడవది. దానిని నేవించడం నాగరిక సంఘంలో నాగరికత అక్షణంగానూ, దానిని యివ్వడం మర్యాదకూ తాహతుకూ అక్షణంగానూ పరిణమించినవి. శీతల దేశాల్లో దానివల్ల కొన్ని ప్రయాజనాలు ఉన్నవి. కొన్ని సమాజాల్లోనూ పరిస్థితులతోనూ త్రాగకపోవడం అనుర్యాదకర, ఆనాగరికతకూ చిహ్నములుగా పరిగణింపబడుతున్నవి కూడా. త్రాగినవాళ్ళు ఆత్మ విమర్శ, సిగ్గు, బిడియం, భీతి అన్నీ విడిచిపెట్టి ప్రవర్తిస్తారు. జీవితాన్ని, జీవిత సత్యాలను మరచి పోవడానికి మద్యం పనికివస్తుంది. ఈ పని చేయగూడదనే భావనను ఆల్కహాల్ చంపి, నిస్సంకోచంగా ఆ పని చేయడానికి దమ్ము నిస్తుంది. మితంగా నేవించేవారు జీవిత సత్యాలను సంతోషంగా ఎదుర్కోగలుగుతారు. వారిలో చికాకు పడడం తగ్గిపోతుంది. ఆందోళన తగ్గిపోతుంది. ఇందుకూ, మరికొన్ని ఫలితాలకూ కొందరు త్రాగుతారు.

మద్యపానం: సాంఘిక బాధలు :-

త్రాగడం అంటూ ఆరంభించిన తరువాత సంఘంలో మితంగా త్రాగడం కష్టం. వారు త్రాగకపోయినా ప్రక్కవారు త్రాగిస్తారు. ఇది తప్పు, ఇది ఒప్పు అనే విచక్షణా శక్తిని ఆల్కహాల్ నశింపజేస్తుంది. ఇది నాది, ఇది ఇతరులది అనే భావనను చంపివేస్తుంది.

త్రాగినవారు కారు నడిపితేలు అధికమాత్రవి. ఇంత ప్రదామా త్రాగిన తరువాత కారు తోలవచ్చును; ఇంత త్రాగిన తరువాత తోలరాదు అనే నియమేదీ లేదు. త్రాగ దలచుకున్నవారు ఆనాటికి కారు తోలడం మానివెళ్ళాలి. ఈ ధర్మాన్ని అందరు పానాసక్తులూ అనుసరిస్తే కారు ప్రమాదాలు తగ్గిపోతవి. త్రాగినవారు కారు నడిపి ప్రమాదంలో ఇరుక్కుంటే వారికి విధించే శిక్ష అధికంగా వుంటుంది. ఎంతవరకు చట్ట సమ్మతంగా త్రాగవచ్చును అన్నది నిర్ణయించడం కష్టం. అలవాటు పడ్డ

వారు ఎక్కువ త్రాగినా, మత్తు లేకుండా వుండవచ్చును. ఆరింధి వశలో వున్నవాడు ఒక పెద్దకే తబ్బిబ్బిపోవచ్చును. ఇందుకు కారణం గరిగా తెలియడం లేదు. కొందరి మెదడు కార్టెక్సులో వుండే న్యూరానులు ఆల్కహోలుకు తేలికగా లొంగిపోతవి. మరికొందరి మెదడు లొంగదు. నడుస్తున్నప్పుడు తూలడం, మాట తడబడడం, కనీనికలు పెద్దవి కావడం బాగా త్రాగాడనడానికి సాక్ష్యములు, ఈ లక్షణములు యితర బొవధ ములు సేవించినా ఏర్పడవచ్చును గనుక నోరు ఆల్కహోలు వాసన కొట్టి డమును పై లక్షణములకు చేర్చవచ్చును.

మద్యపానము నేరాలు :-

ఆల్కహోలు విరివిగా లభించేచోట నేరములు అధికంగా జరుగుతవి. నేరాలు చేసేవారందరూ ధైర్యసాహసాలు కలవారు కాదు. వారందరూ ధర్మశూన్యులూ, అవివేకులూ కారు. వారికి మంచి చెడ్డలు తెలుసు. కాని ఆల్కహోలుతో వారు ఆత్మను నిద్రపుచ్చితేగాని నేరాలు చేయలేరు.

ఆల్కహోలు : కామవాంఛ :-

ఆల్కహోలు నైతిక నిరోధాలను బలహీనములుగా చేస్తుంది. అందు వల్ల కామ తృప్తికి నైతికములయిన ఆటంకాలూ, సాంప్రదాయాలూ, వావి వరుసలూ అడ్డురావు. వాంఛ (Libido) అధికమైనా అనుభవించే శక్తి నశించిపోతుంది.

ఆల్కహోలు ఆయుర్దాయము : సంతానవృద్ధి :-

మితపానం చేసేవారిలో పైపేపీ ఆల్కహోలువల్ల చెడిపోతవనడానికి సాక్ష్యం కనపడదు. అతిపానం ఆయుర్దాయాన్ని ఖండితంగా క్షీణింపజేస్తుంది. శరీరంలో రోగ నిరోధకశక్తిని అతిపానం చంపివేసినందున అతిపానానకులు సామాన్యంగా వ్యాధులకు తేలికగా లోనౌతారు. అయితే ఆహార భోజనాలున్నచోట యీ దుష్ఫలితాలకు ఆల్కహోలు కారణంగా

పరిగణింపబడుతున్నది. త్రాగేవారు దారిద్ర్యబాధను మరవడానికి త్రాగి రోగ బాధను బానిశీ జోడించుకుంటారు. పానాసక్తుడు దయనీయుడు. నిందార్హుడు కాదు. అతనిని సానుభూతితో చూచి బాగుచేయాలి. అసహ్యించుకోరాదు. పానశేవ జాతిగతం కావచ్చును. కుటుంబగతం కావచ్చును. గుర్భగమైన మనోవేదనకు ఫలితం కావచ్చును. పానాధిక్యత ఇతర వ్యసనముల స్థానాన్ని ఆక్రమించుకోవచ్చును.

అపిపానం రోగకరక పరిస్థితి. ప్రమాదకరంగా త్రాగినప్పుడు మనిషికి స్పృహ తప్పుతుంది. శ్వాస దీర్ఘంగా వుండక గతి తప్పి వుంటుంది. అతను నిజంగా మరణోన్ముఖుడు.

చికిత్స :-- తాత్కాలికంగా అధికంగా త్రాగినవారికి --

(1) రోగి శరీరంలో వున్న ఆల్కహాలును తీసివేయాలి. (జర్రా శయమును 'స్టమక్ ట్యూబ్' (Stomach tube కడుపు కడిగే గొట్టము) తో కడిగి, ఆల్కహాలును తీసివేయవచ్చును.)

(2) తగినంత ద్రవపదార్థం - ఆహారములు, వైటమినులు, లవణములు వున్నది - రోగికి యివ్వడం.

(3) రోగి ఉద్రిక్తుడైవుంటే సెడేటివులను (మందీకరౌషధములను) ఇవ్వడం.

(4) రోగి తనకు ఇతరులకు అసకారం చేయకుండా చూడడం.

(5) రోగి సాధారణంగా మైకింతో గురకపెడుతూ వుంటాడు. అప్పుడు అతనిని ప్రక్కకు త్రొక్కి పడుకోబెట్టాలి. కాని కొందరితో సంధి ప్రలాపము ఒలుకు కాళ్ళు చేతులు బాదుకోవడం ఎర్పడుతుంది. అప్పుడు--

(1) సెడేటివులు : డైలాంటిన్ సోడియం, ఫీనో బార్బిటాల్ మొదలైనవి యివ్వాలి.

(2) సోడియం క్లోరైడ్, డైక్లోన్)జు ద్రావణం రెండు పైంటులు వెయిసు ద్వారా పంపాలి.

(3) ఆల్టాగే అతిసేమృదిగా 100 నుండి 200 మిల్లి గ్రాముల విటామిన్ B₁ ని వెయిసు ద్వారా పంపాలి.

(4) రెండు గంటల తరవాత మళ్ళీ సెడెటివులు ఇవ్వాలి.

(5) తిరుగుముఖం కానివారిలో వెయిసులోకి డైక్లోన్)జు యిచ్చి ఇన్ సులిన్ యివ్వాలి.

(6) బి₁, సెడెటివులు ఇన్నూనే వుండాలి.

(7) అవసరమునుబట్టి మానసికాందోళన పోగొట్టాలి. అతను సిగ్గతో ఆత్మనింద చేసుకోకుండా, 'తప్పు చేశాను - నాకు నిష్కృతి లేదు' అనే భావన తెచ్చుకోకుండా, ఆత్మక్షతి కలగకుండా అతనిది మానేటట్లుగా చూడాలి.

బహుకాలంగా సేవించి ఇక వదలలేనిస్థితికి రోగి వచ్చినప్పుడు ఉపయోగించే మందును "ఏంటెబ్యూజ్" (Antabuse) అంటారు. 'దుర్వినియోగ వ్యతిరేక' అని ఈ మాటకర్థము. దీనినే డైసల్ఫిరాం (Disulphiram) అని కూడా అంటారు. ఈ మందు సేవించేవారు ఆల్కహాలు తీసుకుంటే భరించలేని రియాక్షను వస్తుంది. కాని మందు మాత్రం ఏ దుర్గుణాలనూ కలిగించదు. అరగ్రాము (.5 gm) మోతాదుతో, మొదటిరోజు - 2 గ్రాములు (నాలుగు .5 మాత్రలు); రెండవరోజు 1½ గ్రాము; మూడవరోజు 1 గ్రాము; తరవాత రోజులలో .75 గ్రాము ఇన్నూ వుండాలి. ఈ మందును గురించి యింకా పూర్తిగా తెలియదు. ఈ మందును డయాబెటిస్, హైడ్రోగము, గర్భధారణ, తైరాయిడ్ అతివృద్ధి, మూర్ఛలు, లివరులో బలకట్టినప్పుడు, కిడ్నీ వ్యాధులలో ఇవ్వరాదు.

వైద్యంలో ఆల్కహాలు ఉపయోగములు :-

(1) అనేక వృక్షజములైన బొవధములకు ఆల్కహాలు ద్రావణము.

(2) చర్మ మర్దన వస్తువుగాను, చర్మశుభ్రకారిగాను ఇది వుపయోగిస్తుంది.

(3) పార్శ్వపు నొప్పివంటి నైరికరోగములలో దానిని నరంలోకి ఇంజెక్షన్ చేస్తే బాధానుభూతి కలిగించే నరం పోగులు నశించి బాధ తోటుంది.

(4) రోగి నిస్త్రాణతో వున్నప్పుడు మెడుల్లా కేంద్రములను ఇది ప్రేరేపిస్తుంది.

(5) చిన్న మోతాదులలో ఆల్కహాలున్న పానీయములు జిరరరస ఉత్పత్తిని అధికం చేసి, ఆకలిని జీర్ణశక్తిని అధికం చేస్తవి.

(6) వయస్సు ముదిరినవారితో ఆల్కహాలు శక్తి ప్రదమైన ఆహారం వంటిదని కొందరంటారు.

(7) కారోసరీ అర్బరీ రోగములతో ఆల్కహాలు వినియోగం వివాదాస్పదమైనది.

(8) క్రిమిసంహారకంగా -

(9) జ్వరహారంగా -

(10) ఆహారశక్తి ప్రదంగా - దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

మెత్రిల్ ఆల్కహాలు (Methyl Alcohol) : దీనినే మెతనాల్ అనీ అంటారు. ఇది విషపదార్థము. ఈమెత్రిల్ ఆల్కహాలు త్రాగకుండా కలపడానికి యీ పనికివస్తుంది.

శరీరంలో ఇది ఫార్మల్డిహైడ్ గా మారుతుంది. విషఫలితములు :

(1) మైకం (2) దృష్టిదోషం (3) శీత్ర నరం ఇన్ ఫ్లమేషన్ (4) అవ

స్వారిం, చివరకు మరణం సంభవిస్తుంది. శరీరముండి కొన్ని ఆల్కహోలులు ఏర్పడుతవి.

ఎనీస్థీషియా (Anaesthesia)

ఎయిస్థెసిస్ అన్న గ్రీకు మాటకు సెన్సేషను అన్న ఇంగ్లీషుమాట సమపదము. “సెన్సేషను” అన్నమాటకు అనుభూతి అన్నమాట సమపదంగా వాడబడింది. ఎనీ స్థీషియా అంటే అనుభూతి తెలియని స్థితి అని అర్థము. ఆ స్థితిని కలిగించే వస్తువును ఎనీస్థటిక్ అని, కలిగించడమును ఎనీస్థీషియా అనీ అంటారు. దానిని కలిగించేవాడిని ఎనీస్థటిస్టు అంటారు.

ఎనీస్థీషియా ఎక్కువగా శస్త్రవైద్యం చేసేవారికి అవసరం. ఈ పుస్తకం అధికంగా బొంబాయి వైద్యులకు ఉద్దేశించబడ్డది. ఇప్పుడు ఎనీస్థీషియా విధానము చాలా పరిణతి చెందింది. దానిమీద ప్రత్యేక గ్రంథములు చాలా వున్నవి. కాని యీ విషయమును గురించి, ఇంగ్లీష్ వాడే బొంబాయిలను గురించి వైద్యవిజ్ఞానాభిలాషు లందరికీ తెలిసితీరాలి.

19 వ శతాబ్దం మధ్యకాలంవరకు శస్త్రవైద్యం జరిగేటప్పుడు బాధా నివారకు, ఆల్కహోలు, నల్లమంగు, గంజాయి మొదలైన గౌరవములను ఉపయోగించేవారు. ఆధునిక ఎనీస్థీషియా విధానములు 1800 లో ఆరంభమైనవి. 1800 సంవత్సరంలో డేలే అనే ఆతను నైట్రస్ ఆక్సైడ్ (Nitrous oxide) కు మైకం కలిగించే శక్తి వున్నదని తెలుసుకున్నాడు. మొదట ఇది బాధ లేకుండా పళ్ళు పీకడానికి వినియోగించేవారు. 1848 నాటికి ఇంగ్లండులో సర్ జేమ్సునింగ్స్ ప్రిన్స్ ప్రవేశకాలంలో పేదన లేకుండా చేయడానికి యీ వాయువును వాడాడు. దీనివల్ల దుష్ఫలితము లేవీ రావని అనుభవంవల్ల తెలిసింది. 1929 లో హైల్లోప్రోపేన్ అనే ఎనీస్థటిక్ కనుగొన్నారు.

నిర్దోషమూ, నూటికి నూరుపాళ్ళు తేమకరమూ అయిన ఎనీస్థెటిక్ కై ఇంకా గవేషణ జరుగుతూనే వున్నది.

ఎనీస్థీషియా రెండు రకములు : (1) స్పృహ తప్పించి, శరీర భాగములతో ఎక్కడా బాధ తెలియకుండా చేసే విధానమును సార్వ దైహిక ఎనీస్థీషియా (General Anaesthesia) అంటారు.

(2) ఒక ప్రదేశంలో బాధ తెలియకుండా చేయడమును స్థానిక 'ఎనీస్థీషియా' అంటారు (Local Anaesthesia). సార్వదైహిక ఎనీస్థీషియా కలిగించడానికి యీ క్రింది వస్తువులు వాడుబడుతున్నవి.

I. తేలికగా ఆవిరి అయ్యేవస్తువులు. వీటిని వోలటైల్ ఎనీస్థెటిక్స్ అంటారు. (Volatile anaesthetics) అంటారు. ఇప్పుడు ఉపయోగంలో వున్నవి—

- (1) క్లోరోఫారం (Chloroform)
- (2) ఈథర్ (Ether)
- (3) డివిన్యల్ ఈథర్ (Divinyl-Ether)
- (4) ఈతైల్ క్లోరైడ్ (Ethyl chloride)
- (5) ట్రైక్లోర్ ఈతెన్ (Trichlor ethylene)
- (6) హేలోతేన్ (Halothene)
- (7) ఫ్లోరోమార్ (Fluoromar)

II. వాయువులు :—

- (1) నైట్రస్ ఆక్సైడ్ (Nitrous Oxide)
- (2) ఈతెన్ (Ethylene)
- (3) సైక్లోప్రోపేన్ (Cyclopropane)

III. వాయువులనూ, తేలికగా ఆవిరి కానివీ అయిన వస్తువులనూ అధికంగా ఎనీస్థీషియా ఇవ్వడానికి ముందు ప్రాథమిక విస్మృతి కలిగించడానికై వినియోగిస్తారు. అసలు ఎనీస్థీషియా కలిగించడానికి ముందు

స్వారిం, చివరకు మరణం సంభవిస్తవి. శర్కరనుండి కొన్ని ఆల్కహాంలు ఏర్పడుతవి.

ఎనీస్థీషియా (Anaestheoia)

ఎయిప్రైసిస్ అన్న గ్రీకు మాటకు 'నెస్సేషను' అన్న ఇంగ్లీషుమాట సమపదము. "నెస్సేషను" అన్నమాటకు అనుభూతి అన్నమాట సమపదంగా వాడబడింది. ఎనీ స్థీషియా అంటే అనుభూతి తెలియని స్థితి అని అర్థము. ఆ స్థితిని కలిగించే వస్తువును ఎనీ స్తటిక్ అని, కలిగించడమును ఎనీ స్థీషియా అనీ అంటారు. దానిని కలిగించేవాడిని ఎనీ స్తటిస్టు అంటారు.

ఎనీ స్థీషియా ఎక్కువగా శస్త్రవైద్యం చేసేవారికి అవసరం. ఈ పుస్తకం అధికంగా బొంబు వైద్యులకు ఉద్దేశించబడ్డది. ఇప్పుడు ఎనీ స్థీ షియా విధానము చాలా పరిణతి చెందింది. దానిమీద ప్రత్యేక గ్రంథములు చాలా వున్నవి. కాని యీ విషయమును గురించి, ఇంగుతోవాడే బొంబులను గురించి వైద్యవిజ్ఞానాభిలాషు లందరికీ తెలిసితీరాలి.

19 వ శతాబ్దం మధ్యకాలంవరకు శస్త్రవైద్యం జరిగేటప్పుడు బాధా నివారణకు, ఆల్కహాంలు, నల్లమందు, గంజాయి మొదలైన బొంబు ములను ఉపయోగించేవారు. ఆధునిక ఎనీ స్థీషియా విధానములు 1800 లో ఆరంభమైనవి. 1800 సంవత్సరంలో డేలే అనే ఆతను నైట్రస్ ఆక్సైడ్ (Nitrous oxide) కు మైకం కలిగించే శక్తి వున్నదని తెలుసు కున్నాడు. మొదట ఇది బాధ లేకుండా పళ్ళు పీకడానికి వినియోగించే వారు. 1848 నాటికి ఇంగ్లండులో సర్ జేమ్సునింగ్స్ ప్ల సవకాలంలో జేదన లేకుండా చేయడానికి యీ వాయువును వాడాడు. దీనివల్ల దుష్ఫలితము లేని రావని అనుభవంవల్ల తెలిసింది. 1929 లో హైడ్రోక్రోపేన్ అనే ఎనీ స్తటిక్ ను కనుగొన్నారు.

నిర్దోషమూ, నూటికి నూరుపాళ్ళు డ్రేమకరమూ అయిన ఎనీస్థెటిక్ కై ఇంకా గవేషణ జరుగుతున్నావే వున్నది.

ఎనీస్థీషియా రెండు రకములు : (1) స్పృహ తప్పించి, శరీర భాగములతో ఎక్కడా బాధ తెలియకుండా చేసే విధానమును సార్వజైహిక ఎనీస్థీషియా (General Anaesthesia) అంటారు.

(-) ఒక ప్రదేశంలో బాధ తెలియకుండా చేయడమును స్థానిక 'ఎనీస్థీషియా' అంటారు (Local Anaesthesia). సార్వజైహిక ఎనీస్థీషియా కలిగించడానికి యీ క్రింది వస్తువులు వాడబడుతున్నవి.

I. తేలికగా ఆవిరి అయ్యేవస్తువులు. వీటిని వోలటైల్ ఎనీస్థెటిక్స్ అంటారు. (Volatile anaesthetics) అంటారు. ఇప్పుడు ఉపయోగంలో వున్నవి—

- (1) క్లోరోఫారం (Chloroform)
- (2) ఈథర్ (Ether)
- (3) డివినిల్ ఈథర్ (Divinyl-Ether)
- (4) ఈతైల్ క్లోరైడ్ (Ethyl chloride)
- (5) ట్రైక్లోర్ ఈతెన్ (Trichlor ethelene)
- (6) హేలోథేన్ (Halothene)
- (7) ఫ్లోరోమార్ (Fluoromar)

II. వాయువులు :—

- (1) నైట్రస్ ఆక్సైడ్ (Nitrous Oxide)
- (2) ఈతెన్ (Ethylene)
- (3) సైక్లోప్రోపేన్ (Cyclopropane)

III. వాయువులనూ, తేలికగా ఆవిరి కానివీ అయిన వస్తువులనూ అధికంగా ఎనీస్థీషియా ఇవ్వడానికి ముందు ప్రాథమిక విస్మృతి కలిగించడానికై వినియోగిస్తారు. అసలు ఎనీస్థీషియా కలిగించడానికి ముందు

నిద్రనో, తత్తుల్యమైన స్థితిలో కలిగించి తరవాత అసలు ఎనీస్తీషియాకు వూసుకోడం సాంప్రదాయం. ఈ ప్రాథమిక ఎనీస్తీషియాను 'బేసల్ ఎనీస్తీషియా' (Basal Anaesthesia) అంటారు. ఇందుకు యీ క్రింది వస్తువులను ఉపయోగిస్తారు.

- (1) బ్రోమిథాల్ (Bromethol)
- (2) పెరల్డిహైడ్ (Peraldehyde)
- (3) మార్ఫిన్ (Morphine)
- (4) బార్బిట్యురేటులు (Barbiturates)

ఎనీస్తీషియా ఇచ్చేముందు యీ క్రింది విషయములు దృష్టిలో వుంచుకోవాలి.

(1) ఊపిరి పీల్చినప్పుడు, మైకం కలిగించే పరిమాణములలో యీ ఎనీస్తైటిక్ ఉండాలి.

(2) ఎనీస్తీషియా కలగడానికి అవసరమైన పరిమాణములతో అది రక్తంలో చేరినా ప్రమాదరహితంగా వుండాలి.

(3) ఆక్సిజన్ పీల్చడానికి అభ్యంతరము ఉండరాదు.

(4) అది తేలికగా నిష్పంతుకునే వస్తువు, ప్రేలుడు గుణం కలదీకారాదు.

ఉత్తమమైన ఎనీస్తైటిక్ కు యీ క్రింది లక్షణములు ఉండాలి :

(1) దానిని ఉపయోగించడానికి సంక్లిష్టమైన పరికరములలో యంత్రముతో అవసరములు కారాదు.

(2) ఎనీస్తీషియా నెమ్మదిగా ఏర్పడాలి. దానిని కంట్రోలుతో ఉంచే పద్ధతులు వుండాలి.

(3) నెత్తురుపోటును అది మార్చరాదు. అంటే అతిగా తగ్గించనూ రాదు; హెచ్చించనూ రాదు.

(4) అవసరం తీరిం తరవాత అతితేలికగా విసర్జింపబడాలి.

(5) విసర్జించే అవయవ ధాతువుల కది హాని కలిగించరాదు.

(6) కండరములను బాగా వ్యాకోపింపజేయాలి.

(7) స్పర్శేంద్రియమును పూర్తిగా, తాత్కాలికంగా, నశింపజేయాలి.

ఎనీ స్టీషియా ఇచ్చే విధానము .

సాధారణ ఎనీ స్టీషియా ఎనీస్టెటిక్కును రోగిచేత పీల్చించగా ఏర్పడుతున్నది. కాని అప్పు డప్పుడు కొన్ని బేషధ ద్రావణములను వెయి నులోకి ఇంజెక్షనుగా యిచ్చి ఎనీ స్టీషియా ఇవ్వడం సాధారణమైంది. ఇందుకు మంచి ఉదాహరణము: 'పెంథోతల్ సోడియం' (Pentothal sodium). కొన్ని మందులు రక్తంలోకి పంపితే వాటిని రక్తం మూర్చికన్ మోబ్రేను ఆహరించుకొని రక్తంలోకి పంపుతుంది. వాటి ప్రభా వానికి మెదడు లొంగినప్పుడు ఎనీ స్టీషియా సంభవిస్తుంది. వెన్నుపామును చుట్టివున్న పొరలలోకి కొన్ని మందులను పంపితే, అవి ఏ మట్టుతో ఇచ్చామో ఆ మట్టునుబట్టి ఆయా ప్రదేశములలో బాధానుభూతి లేకుండా చేస్తవి. దీనిని 'స్పైనల్ ఎనీ స్టీషియా' అంటారు. అయితే యీ ఎనీ స్టీ షియా విధానంలో స్పృహ తప్పదు. ఇది మెదడు మీద పనిచేయదు. "విస్మృతి" అనవసరమూ, అసాధ్యమూ అయినప్పుడు స్పైనల్ ఎనీ స్టీ షియా చాలా ఉపయోగకరమైన విధానము.

ఇన్ని విధానాలలోకీ ఉచ్చాప్త విధానము ఉత్తమమైనది. అయితే యీ విధానం ద్వారా విస్మృతి కలగాలంటే 5 పరిస్థితులు వుండాలి. వీటిని పేర్కొనేముందు ఊపిరినీ, వాయువుల వ్యాప్తిని శాసించే ధర్మములను గురించి తెలుసుకోడం అవసరం.

ఉచ్చాప్త వాయువుతో, ఎనీస్టెటిక్కు ఆవిరి పరిమాణం అధిక మైనకొద్దీ దాని ఆర్థపీడనశక్తి (Partial Pressure) అధికమాతుంది. ఎనీస్టెటిక్ ఆవిరిభారం తగ్గినకొద్దీ దాని వ్యాపనశక్తి హెచ్చుతుంది.

ఇప్పుడు ఉచ్చాస విధానం విజయవంతం కావడానికి అవసరమైన పరిస్థితులను గురించి తెలుసుకుందాము.

- (1) ఎన్‌స్టేటిక్ ఆవిరి తగినంత అర్థపీడనశక్తి కలిగివుండాలి.
- (2) ఒక నిమిషానికి పీల్చే గాలి పరిమాణం తగినంతగా వుండాలి.
- (3) రోగి ఊపిరితిత్తులతో వుండే ఆల్వియోలై గోడలను క్రమ్మి వుండే పొరలు యీ ఆవిరిని పీల్చుకుని రక్తంతోకి పంపగల స్థితితో వుండాలి.
- (4) ఊపిరితిత్తులతో రక్త ప్రవాహ వేగము తగినంతగా వుండాలి.
- (5) శరీరంలో వివిధ ధాతువులలో ప్రవహించే రక్త పరిమాణం తగినంతగా వుండాలి.

పై పరిస్థితులను మార్చి ఎన్‌స్టీషియాను వేగంగానూ నెమ్మదిగానూ కూడా యివ్వవచ్చును.

శరీరంలో వుండే రక్తం అంతా ప్రతి 30 సెకండ్లకు ఊపిరితిత్తుల గుండా ప్రవహించి తీరాలి. అందువల్ల వెయ్యియేళ్ళకి యిచ్చినప్పుడు తప్ప ఊపిరి ద్వారా పీల్చిన ఎన్‌స్టేటిక్కు ఎన్‌స్టీషియా కలిగించినంత వేగంగా మరేవిధానమూ ఎన్‌స్టీషియాను కలిగించలేదు. ప్రతి నూరు గ్రాముల బరువు గల మెడడుతోనూ 60 ఘ. సెం. మీటర్ల రక్తం ప్రతి నిమిషమూ సంచరిస్తూ వుంటుంది. అదే పరిస్థితులతో ఊపిరితిత్తులలో 50 ఘ. సెం. మీటర్లు మాత్రమే సంచరిస్తుంది!

అంత తేలికగా ఊపిరితిత్తుల ద్వారా ఎన్‌స్టేటిక్ రక్తంలో ప్రవేశమైతే అంత తేలికగానూ నిశ్వాసిత వాయువు ద్వారా దాని ఆవిరి వెలువలకు పోతుంది. అందువల్ల ఉచ్చాసమార్గంలో ఎన్‌స్టీషియా యివ్వడం ఉత్తమమైన మార్గము.

శరీరంలో వుండే ముఖ్యాంగముల నిర్మితీధర్మములకు ఏ ప్రమాదమూ కలిగించునదీ, అవసరంతీరిపోగానే త్వరగా విసర్జింపబడేదీ, ఎక్కువ

సంక్లిష్టము లయిన పనిముట్లు లేకుండా ఇవ్వడానికి వీలున్నదీ అయిన ఎసీస్టెటిక్ చాలా మంచిది. సాధారణంగా ఒక పాముపడగవంటి సాధనంతో దూది వుంచి దానితో ముక్కునోరూ క్రమేటట్లుగా వుంచి, దానిమీద ఎసీస్టెటిక్ ద్రవమును బిందు క్రమంతో (Drop by Drop) ఇస్తూ వుంటే రోగి పీల్చిన కొద్ది నిముషాలతో ఎసీస్టీషియా ఏర్పడుతుంది. శరీరంలో కండరములన్నీ వ్యాకోచించుతవి. ఎంతగా శరీరకండరములను వ్యాకోచించ గలిగితే అది అంతమంచి ఎసీస్టెటిక్. మెదడు పనిచేసి, విస్మృతిని కలిగించే మందులన్నీ కండర వ్యాకోచమును కలిగించేవే! జనరల్ ఎసీస్టీషియాతో అన్ని కండరములూ వ్యాకోచిస్తవి. స్థానికమైన ఎసీస్టీషియా వల్ల స్పృహతప్పదు. కాని కండరములు వ్యాకోచించి కొన్ని గంటల కాలం మళ్ళీ సంకోచించవు. మెదడుమీద పనిచేసే నిద్రాకరాషధములతో కూడా కండరములు వ్యాకోచిస్తవి, విస్మృతీ కలుగుతుంది.

కండరముల సంకోచ వ్యాకోచములకు కారణం వాటికిపోయే మోటారు నరం కలిగించే ప్రేరేపణ. అందువల్ల ఆ నరముతోకి కొన్ని పదార్థములను ఇంజెక్టు చేస్తే ఆ ప్రేరేపణలు పోక, దానికి సంబంధించిన కండరములు వ్యాకోచ స్థితితోనే వుండిపోతవి. అన్ని కండరములూ వ్యాకోచించవు; విస్మృతీ తటస్థించదు.

ఎసీస్టీషియా కాలంలో వివిధ దశలు :

ఎసీస్టీషియా ఇస్తున్నప్పుడు, నెత్తిమీద చెబ్బు తగిలినప్పుడో, ఎల్క్రిక్ ముక్ తగిలినప్పుడో విస్మృతి కలిగినట్లుగా హఠాత్తుగా విస్మృతి ఏర్పడదు. అది క్రమంగా కొన్ని దశలలో ఏర్పడుతుంది. ఆయా దశలకు విశిష్టములైన లక్షణములు ఉంటవి. వాటినిబట్టి ఎసీస్టీషియా ఏ దశలో వున్నదీ ఊహించవచ్చును. పూర్ణ స్మృతి నుండి పూర్ణ స్మృతి కలగడం నాలుగు దశలలో జరుగుతుంది.

మొదటి దశ : ఇందులో పూర్ణ విస్మృతికి కావలసిన “ప్రేరణ” జరుగుతుంది. ఈ ప్రేరణను “ఇన్ డ్ వ్యూ” అంటారు. మనం ‘ప్రేరణ’దశ అనుకోవచ్చును. (ఇన్ డ్ వ్యూస్ అంటే ప్రేరేపించుట) ఇందులో, కర్తాను భవ్యమైన వేడినీ (అంటే, ఏ వ్యక్తికి ఎనీ స్త్రీషియా ఇవ్వబడుతున్నదో ఆ వ్యక్తికి మాత్రమే అనుభూతమైనది. ఇటువంటి అనుభూతిని ఇంగ్లీషులో సబ్జెక్టివ్ సింప్టమ్ (Subjective symptom) అంటారు. ఆ వ్యక్తిని ఎదుటివారు తాకితే జ్వరంలాగా ఆ వేడిమి తెలియదు,, క్వాసనికోధమూ (Suffocation) కలుగుతవి. మ్యూకన్ మెంబ్రేనులు ప్రేరేపితములై నందున మ్యూకన్ అధికంగా స్వందించబడడం, లాలాజలాధిక స్వందనం, దగ్గు, తుమ్ములు సంభవిస్తవి. ఇవన్నీ రిఫ్లెక్సుగా జరిగేవే. కండలు బిగుసుకు పోతవి. కనీసకలు పెద్దవౌతవి. కాని, కాంతికి చిన్నవౌతూనే వుంటవి. (సక్రియములు active).

రెండవ దశ : ఇందులో స్మృతి నశించి ఉపస్మృతి (Sub consciousness) కలుగుతుంది. అంతవరకు అంతర్నిగుంభితములై వ్యక్తి స్పృహకు అందని మనోగత భావాలన్నో బయటికి వస్తవి. ఒకర్ని ద్వేషిస్తూ, ప్రేమిస్తున్నట్లు నటించేవారు యీ దశలో ఆ ద్వేషాన్ని ప్రేమ బెట్టి వెళ్ళగ్రక్కుకుంటారు. తిడతారు. ఎవరో తలుచుకుని ఏడుస్తారు. ఇవన్నీ రోగి ఉద్రిక్తుడైనాడన్న భావన కలిగిస్తవి. కాని ఇది నిజోద్రేకం కాదు. రోగి తెలిసి చేసేదికాదు. ఉపస్మృతి జనితమైన కృత్రిమాద్రేకం. అనేక అనుభవములు, స్మృతులు మనకు తెలియకుండానే మన మెదడులో వున్న స్మృతి మండలంతో చిత్రింపబడతవి. కొన్ని పరిస్థితులలో అవి వెలికి వస్తవి. సాధారణ పరిస్థితులలో అవి వెలుపలకు రావు. ఈ విధంగా స్పృహ కందని భావాలు ఉపస్మృహతో వుండిపోతవి. ఆ ఉపస్మృహకు ఆశ్రయమైన మస్తీష్కు భాగమును ఉపస్మృతి మండలము అంటారు. మనిషికి ఉన్మాదం, భూతభవిష్యద్వార్తా వివరణము, జన్మాంత రీయ స్మృతి దీని ప్రేరేపణ వల్లనే కలుగుతుంది. కొన్ని మందులు యీ

ఉపస్మృతి మండలాన్ని ప్రేరేపించి వ్యక్తికి తెలియకుండానే అక్కడ నాటుకు పోయిన భావాలను వెడలగొడతవి. ఆధునిక మనస్తత్వశాస్త్రంతో ఉపస్మృతి చాలా ముఖ్యమైనది. ఈ దశలో స్మృతి మబ్బు గమ్మి నట్లుగా మండగించి క్రమంగా అంతరిస్తుంది. ఆత్మ నియంత్రణ (Self control) తగ్గిపోతుంది. నాడీవేగం పెరుగుతుంది. శ్వాసవేగమూ పెరుగుతుంది. శ్వాసగతి తప్పురచ్చును. కనీసకలు పెద్దవౌతవి. కాని సక్రియములుగానే వుంటవి. కంటిగుడ్లు తిరుగుతూ వుంటవి. (Roving eye balls active). రిఫ్లెక్సు కార్యములన్నీ జరుగుతూనే వుంటవి.

మూడవ దశ : ఇది శస్త్రాచిత విస్మృతి (Surgical anaesthesia). ఇందులో సెరిబ్రము కార్టెక్సులో వున్న కేంద్రములన్నీ శక్తి హీనము లౌతవి (Paralysed). కశేరుక కేంద్రములు (Spinal centres) అతిశక్తియుతము లౌతవి (Exaggerated). ఎనీస్టీషియా తగ్గినకొద్దీ యీ పరిస్థితి తారుమారాతుంది. అంటే ఊర్ధ్వకేంద్రములు శక్తి వంతములై, కశేరుక కేంద్రములు సాధారణ స్థితికి వస్తవి. క్రమంగా పూర్ణ విస్మృతి ఏర్పడుతుంది.

కండరములు పూర్ణ వ్యాకోచస్థితిలో వుంటవి. నాడీవేగం తగ్గి ఋజుగతిలో నడుస్తుంది. శ్వాసవేగమూ తగ్గుతుంది. సాధారణంగా శ్వాస కాలంలో ఉదర వక్షభాగములు రెండూ కదులుతూ వుంటవి (Abdomino thoracic). ఇప్పుడు ఉదరచలనాధికృత ఏర్పడుతుంది. అంటే వక్షము కదలదని కాదు. దాని చలనం మందగిస్తుంది.

కనీసకలు, నిద్రాకాలంలో సంకోచించినట్లుగా చిన్నవైపోతవి. కంటి గుడ్లు, నేత్రగవ్వారం మధ్యలో నిలబడి స్థిర దృష్టి ఏర్పడుతుంది. శరీరం టెంపరేచరు తగ్గిపోవచ్చును. దానిని కనిపెట్టి వుండడం అవసరం.

కండరములన్నీ వ్యాకోచించి ముఖం జీవలక్షణ తూన్యమై వుంటుంది. భావప్రకటన వుండదు. అన్ని రిఫ్లెక్సులూ, తరవాత దగ్గు రిఫ్లెక్సు (అంగిలి

తాకితే దగ్గువచ్చే రిఫ్లెక్సు) తరవాత వాంతి రిఫ్లెక్సు క్రమంగా అంతరించి పోతవి. ఉదరాంగములను స్పృశించితే డయాఫ్రమ్ రిఫ్లెక్సుగా సంకోచిస్తుంది. ఎనీస్తీషియాలో యీ రిఫ్లెక్సు ఆఖరుదిగా అంతరిస్తుంది.

నాల్గవ దశ : రక్తసంచార క్వాసకేంద్రములు మెడుల్లా ఆబ్లాం గేటాలో వున్నవి గదా. ఎనీస్తీషియా మరీ తీవ్రమూ దీర్ఘమూ అయినప్పుడు ఆ కేంద్రములు మండికృతము లౌతవి. స్పృహ ఎంతమాత్రమూ వుండదు. క్వాస అంతకంతకు హ్రస్వమై ఊపిరితిత్తులు పూర్తిగా పూరింపబడకుండానే తేలిపోతూ వుంటుంది. కనీసికలు బాగా విస్తరించి, కాంతికి నిష్క్రియము లౌతవి. నాడి నీరసంగా అందనట్లుగా వుంటుంది. నెత్తురు పోటు పడిపోతుంది. సింక్టర్లు స్వాధీనం తప్పి, మలమూత్ర విసర్జన తెలియకుండానే జరిగిపోతుంది. క్రమంగా క్వాసకూ క్వాసకూ దూరం ఏర్పడితే దాని దీర్ఘత్వం తగ్గి తగ్గి, ఆక్సిజన్ చాలక హృదయం నిలచిపోతుంది. ఇవన్నీ మెడుల్లా కత్తిహీనతను సూచించే లక్షణములు.

పై స్థితి రానీయరాదు. పై లక్షణములతో ఏది ఏర్పడినా, ఎనీస్తటికను వీలైనంత త్వరగా నిలిపివేయాలి.

ఎనీస్తీషియానుండి తేరుకోవడం (Recovery from anaesthesia): ఎనీస్తటికను ఇవ్వడంమానగానే, క్వాసచక్కబడుతుంది. గురక తగ్గుతుంది. కంటి గ్రుడ్డు ముట్టుకుంటే రెప్పలు వాటంతట ఆవే మూసుకునే రెప్ప రిఫ్లెక్సు (Lid reflex) మళ్ళీ ఏర్పడుతుంది. గొంతులో ఏదైనా పోస్తే మ్రింగేటట్లు చేసే మ్రింగుడు రిఫ్లెక్సు కూడా మళ్ళీ ఏర్పడుతుంది. (దీర్ఘమైన ఎనీస్తీషియాలో ఇవన్నీ వుండవు.) కనీసికలు చిన్నవై కాంతి రిఫ్లెక్సు ఏర్పడుతుంది. కాని అవి తేలికగా విస్తరిస్తవి. క్వాస క్రమంగా జరుగుతున్నా, ఏదైనా మ్రింగినా, జగ్గినా, బలవంతంగా జోకినా (retching) క్వాస క్రమం తప్పదు. ఇవన్నీ స్పృహ తిరిగి వస్తున్నప్పుడు జరిగే మార్పులు. స్పృహ వచ్చిన కొద్ది సేపటికే మంచి

నిద్ర పడుతుంది. ఆ నిద్రనుండి మళ్ళీ కొన్ని గంటలవరకు రోగి మేలుకో లేకపోవచ్చును.

ఎనీస్తటిక్ విసర్జన : ఎనీస్తటిక్ పీల్చడము ఆ గి పో గా నే, రక్తంలో దాని పరిమాణం అతి శీఘ్రంగా తగ్గిపోతుంది. పది నిమిషాలలో దాని రక్త పరిమాణము సగానికి పైగా తగ్గిపోతుంది. ఆ తర్వాత తగ్గుదల నెమ్మదిగా జరుగే పని. ఈధర్ ఇవ్వడం ఆపిన 10 నిమిషములలోనే రక్తంలో దాని పరిమాణం సగానికి పడిపోతుంది. 4 గంటలలో దాని చాయ కనపడదు. క్లోరోఫారం ఇవ్వడం ఆపిన మూడు గంటలకు గాని సగానికి తగ్గుదు. పూర్తిగా రక్తంనుండి అంతరించడానికి 7 గంటలకు పైగా పట్టవచ్చును.

కార్బన్ డైఆక్సైడు శ్వాసకేంద్రమును ఉద్రిక్తము చేస్తుంది గదా, ఎనీస్తీసియాలో వున్నవారు యీ వాయువును పీల్చినే త్వరగా తేరు తుంటారు. శ్వాసకేంద్రం ఉద్రిక్తమైనప్పుడు నిమిషానికి పీల్చబడే వాయు పరిమాణం అధికమౌతుంది. ఎనీస్తటిక్ త్వరగా ఆవిరి అయిపోతుంది.

ఇప్పుడు వివిధ ఎనీస్తటిక్కులను గురించి స్వల్పంగా తెలుసు కుందాము. ఇందులో కొన్ని నిత్యవైద్యంలో కూడా ఏదో రూపంలో వాడబడుతూనే వుంటవి.

క్లోరోఫారం (Chloroform) :- స్వచ్ఛమూ, నిర్వర్ణమూ (Colourless), అశీఘ్రదహ్యమూ (Non Inflammable), ఇగిరి పోయే గుణమూగల ద్రవపదార్థము. దాని వాసన మధురంగా వుంటుంది. అది నీటిలో కొద్దిగా కరుగుతుంది; నీటికంటే బరువైనది.

ఇది వికృతి చెందినప్పుడు ఫాస్జీన్ (Phosgene) అనే విష పదార్థము ఉత్పత్తి అవుతుంది. అల్లా జరగకుండా దీనికి నూటికి 1 పాలు చొప్పున ఆల్కహాల్ను క్షేపక ద్రవ్యంగా చేరుస్తారు. దీనిని గాజు బిరడా గల రంగు సీసాలలో వుంచాలి.

ఇది తేలికగా ఆవిరి అయిపోయే వస్తువు గనుక చర్మం మీద పడితే త్వరగా యిగిరి అక్కడ చల్లగా వుంటుంది. దీనిని చర్మానికి వేసి రుద్దితే ఆ ప్రదేశం రక్తాధిక్యతవల్ల ఎర్రబడి కండుతుంది. ఇటువంటి వస్తువును “రూబిఫేసియంట్” అంటారు.

నూటికి $\frac{1}{4}\%$ క్లోరోఫారం గల జలద్రావణంగానూ, 25% ఆల్కహాల్ లో కరిగి ఏర్పడిన స్పిరిటుగానూ దీనిని లోపలికి సేవించవచ్చును. ఏక్వా అంటే లేటిన్ భాషలో నీరు అని అర్థము. క్లోరోఫారం కరిగిన నీటిని ఏక్వా క్లోరోఫార్మై అంటారు. మోతాదు 1 నుంచి రెండు ద్రవ ఔన్నులు. అల్లాగే క్లోరోఫారం కరిగిన ఆల్కహాల్ ను స్పిరిటస్ క్లోరోఫార్మై అంటారు. మోతాదు 5-30 చుక్కలవరకు. ఏక్వా క్లోరోఫార్మై మిక్చర్లు నిలవ వుంటానికి వాటిలో చేరుస్తారు. స్పిరిటస్ క్లోరోఫార్మై కడుపులో గాలిని వెలికి పంపుతుంది. (కార్మినేటివ్.)

దీనిని ఎనీస్టీషియా ఇచ్చే మాస్కుమీద బొట్టు బొట్టుగా రాలుస్తూ ఆ మాస్కును ముక్కు దగ్గర వుంచితే క్రమంగా ఎనీస్టీషియా ఏర్పడుతుంది.

ఇది ఆక్సిజన్ లో కలిసి ప్రేలుడు వస్తువుగా మారదు. శ్వాసకోశమును ఇరిటేట్ చేయదు. కండరములను పూర్తిగా వ్యాకోపింపచేస్తుంది. ఉపయోగానంతరం త్వరగా స్పృహ వస్తుంది. వికారం అంతగా వుండదు.

దుష్ఫలితములు :— రోగిలో ఎనీస్టీషియా యేర్పడకముందే దీనివల్ల మరణం సంభవించవచ్చును. రోగి ఊపిరి బిగబట్టి, ఒక్కమాటుగా పీల్చి నప్పుడు అధిక పరిమాణంతో క్లోరోఫారం లోపలికి పోయి రక్త సంచార కేంద్రమును మండికరించినందువల్లా, హృదయ కండరములకు విషప్రాయమైందనూ ఇల్లా జరుగుతుందని చాలామంది భావిస్తున్నారు.

ఎంబ్లే అనే శాస్త్రజ్ఞుడు ఇది వేగన్ సరమును ఇరిటేట్ చేసినందున

రిస్కేక్సుగా వృద్ధయం ఆగిపోతుందనీ క్లోరోఫారం యివ్వడానికి ముందు ఎట్రోపిన్ ఇంజక్షన్లు యిస్తే యీ ప్రమాదం ఉండదనీ, అది స్వేదస్యంద నమునూ ఇతర స్వందనములనూ తగ్గించి ఉష్ణ నష్టము కాకుండా చేస్తుందనీ నూచించాడు. ఈ పద్ధతే యిప్పటికీ అవలంబించబడుతున్నది. ఆప రేషనుకు వెళ్ళేముందు $\frac{1}{4}$ గ్రెయిను మార్షిన్, $1/100$ గ్రెయిను ఎట్రోపిన్ చర్మాధర ప్రదేశంతోకి యింజెక్షన్లుగా యిస్తారు. మార్షిన్ భయాన్ని ఆందోళననూ తగ్గిస్తుంది. కాని ఏ రోగిలో క్లోరోఫారం వికటిస్తుందో చెప్పడం కష్టం. మహామహులైన అనుభవజ్ఞులు వాడినప్పుడు కూడా వృద్ధ యమూ, క్వాసకోశమూ ఆగి మరణం సంభవించింది. ఇది లివరును రోగ గ్రస్తం చేయగలదు.

ఈథర్ (Ether) .—

ఇదికూడా నిర్వర్ణమూ, స్వచ్ఛమూ అయిన ద్రవపదార్థము. దీని వాసన క్లోరోఫారంలాగా మధురమైనది కాదు. ఇది నీటికంటే తేలిక. అతిశీఘ్రంగా వాయురూపం పొందుతుంది. నీటితో కొద్దిగా కరుగుతుంది. కాని అల్కహాలుతో దీని ద్రావణీయత అధికం. అల్లాగే క్లోరోఫారం లోనూ కొన్ని తైలములలోనూ తేలికగా కలుస్తుంది. ఇది ప్రేలుడు గుణం గల వస్తువు. అతి శీఘ్రంగా దహింపబడుతుంది. ఇది అస్థిర వస్తువు కాదుగాని, స్థిరమైనదనడానికి వీలులేదు.

ఈథర్ ఆవిరి, ఊపిరిత్తులకు ఇరిటేంటు కాదుకాని ఎనీస్టెటిక్ గా యివ్వటానికి అవసరమైన బలాధిక్యతతో స్వందనాధిక్యత కలిగిస్తుంది. దీనిని ఉపయోగించేముందు ఎట్రోపిన్ ఇంజక్షన్లు ఇవ్వవలసిందే. స్వందనాధిక్యతవల్ల ఉపయోగానంతరం నెమ్మోనియా, బ్రాంకైటిస్ వంటి వ్యాధులు రావచ్చును.

సాధారణంగా రెండు పాళ్లు క్లోరోఫారమూ, 3 పాళ్లు ఈథరూ కలిపిన మిశ్రువును ఎనీస్టీయా ఇవ్వడానికి ఉపయోగిస్తారు.

ఈధర్ ఉపయోగించరాని పరిస్థితులేవీ లేవు. దీనివల్ల హృదయము నకు క్వాసకోశానికి ప్రమాదం లేదు. కాని యిది తేలికగా నిష్క్రమింపబడుచున్నది.

ఈధర్ స్పిరిట్ రూపంలో స్థిమితులగుటగా పనిచేస్తుంది.

ఈతైల్ క్లోరైడ్ (Ethyl Chloride) :—

ఇది చాలా శీఘ్రంగా ఆవిరి అయిపోయే ద్రవపదార్థము. దీనిని చర్మంమీద చల్లినప్పుడు చలికి ఆ ప్రదేశం మొద్దుబారిపోతుంది. దీనిని గాజు పాత్రలతో అమ్ముతారు. వీటికి తెరిచి వదిలిన వెంటనే మూయడానికి వీలున్న స్ప్రింగు మూతలు వుంటవి. దీని ఆవిరిని ఘ్రాణమార్గంలో ఎనీస్తీషియాకు ఉపయోగించవచ్చును. ఇది కేవలం ప్రమాదరహితమైన ఎనీస్తైటిక్. కాని, పూర్తి ఎనీస్తీషియాను కలిగించదు. చాలా త్వరగా స్పృహ వచ్చిపోతుంది. కాని ఇది నెత్తురుపోటును తగ్గిస్తుంది.

టై) క్లోర్ ఈథిలీన్ (Tri Chlor Ethylene) :—

ఇది నిర్వర్ణమైన ద్రవపదార్థము. ఇది నీటిలో కరుగదు. కాని ఈధర్ తో కలుస్తుంది. స్పృహతప్పకుండా దీనివల్ల ఎనీస్తీషియా (బాధా రాహిత్యము) ఏర్పడుతుంది. ఇంగుకని పార్శ్వపు తలనొప్పిలోనూ, దంత ప్రసూతి వైద్యశాలలోనూ, బాధాకరములయిన యితర పరిస్థితులలోనూ వాడుతూ వుంటారు. ఇందువల్ల జ్ఞాపకశక్తి నశించవచ్చును. (జ్ఞాపకశక్తి నశించే రోగస్థితిని ఏమ్నిషియా (Amnesia) అంటారు.)

నైట్రస్ ఆక్సైడ్ (Nitrous oxide) :—

ఇది నిర్వర్ణమైన వాయువు. గాలికంటే బరువైనది. దీనిని ద్రవ రూపంలో సిలిండర్లలో దాచి వుంచుతారు. దీనిని ఆక్సిజన్ తో కలిపి ఎనీస్తీషియా కలిగించడానికి వాడుతారు. సిద్ధహనుల చేతులలో ఇది అత్యంత

ప్రమాదరహితమైన ఎనీస్తెటిక్. ఇది మనోవిభ్రమసు(Hallucination) కలిగిస్తుంది. స్త్రీలలో యీ లక్షణం మరి సామాన్యంగా వుంటుంది. ఎనీస్తెటిక్స్ చేయనివెన్నో చేశాడని రోగి నిందించవచ్చును. అందువల్ల దీనిని వాడుతున్నప్పుడు ఇతరులు సాక్షులుగా వుండడం మంచిది.

సైక్లోప్రోపేన్ (Cyclopropane) :—

ఇదీ నిర్వర్ణమైన వాయువే. ఇది కూడా మంచి ఎనీస్తెటిక్. దీనితో ఎనీ స్టీషియా ఇవ్వడం చాలా తేలిక; దీనివల్ల శ్వాసకోశానికి ఏ విధమైన ఇరిటేషనూ ఉండదు, వాంతి తక్కువే, హృదయ మాంద్యం కలగదు; శ్వాసకోశానికి ప్రమాదం లేదు. ఇందువల్ల యిది వక్షశస్త్ర విధానాల్లో (Thoracic Surgery) చాలా ఉపయోగకరము. ప్రసవకాలంలో ఇస్తే కడుపులో పిండాని కిది ఏ బాధా కలిగించదు. అందుకని ప్రసవ కాలంలో ఇది చాలా ఉపయోగకరమైనది; కండరములను బాగా విస్తరింప జేస్తుంది.

అభ్యంతరములు (Disadvantages) :—ఉదర కండరములు ఈధర్మ ఇచ్చినప్పుడు వ్యాకోచించినంతగా వ్యాకోచించవు. క్లోరో ఫారంలాగా ఇది హృదయకండర విషపదార్థం కాదు. దీనివల్ల హృదయ లయ తప్పవచ్చును. ప్రోకైన్ (Procaine) యీ లోపమును సవరిస్తుంది.

ఈ వాయువును ఆక్సిజన్ తో కలపరాదు. కలిపితే ప్రేలుడు పదార్థముగా తయారౌతుంది.

ఎనీ స్టీషియా వల్ల కొన్ని మరణములు సంభవించేమాట నిజము. కాని, ఇందుకు ప్రధాన కారణములు: (1) స్మృతి తొలగగానే వాంతిజరిగి, అది అపమార్గంలో పోవడం (Regurgitation) (2) వెయిసులలోకి తయారైన పెంటోన్ (Thio Pentone) ఇచ్చినప్పుడు హృదయ భంగము (Heart failure) జరగడము అని చాలా మంది భావన. ఇవికొక

లేరింగ్యు దుస్సంకోచము (Laryngeal Spasm), కార్పన్ డైఆక్సైడ్ అధికంగా పీల్చడము, శ్వాసనాళములతో దుస్సంకోచం లేకుండానే ఆటంకము లేర్పడడం, ఎనీస్తీషియా మరణములకు కారణం కావచ్చును.

ఎనీస్తైటిక్కులకు సహకారులు- అనుబంధ వస్తువులు: వాయు రూపంతోవున్న ఎనీస్తైటిక్ యివ్వడానికి ముందు కొన్ని మందులను యిస్తే కొంత ఎనీస్తీషియా ఏర్పడుతుంది. ఆ తర్వాత అసలు ఎనీస్తైటిక్లను యివ్వవచ్చును. ఇలా మొదట్లో వాడే వాటిని ప్రాథమిక విస్మృతీకారులు అనవచ్చును. ఇందులో ముఖ్యములైనవి :

- (1) బ్రోమెథాల్ (Bromethol)
- (2) పెరల్డిహైడ్ (Peraldehyde)
- (3) మార్ఫిన్ (Morphine)
- (4) బార్బిట్యురేటులు (Barbiturates)

ఇందులో బ్రోమెథాల్, పెరల్డిహైడులను మూలస్థానంగుండా యిస్తారు (Rectally). శస్త్రచికిత్స అంటేనే రోగులకు భయంగా వుంటుంది. అందులో శాశ్వతంగా అంగభంగమో, శక్తిభంగమో, రూపభంగమో జరిగే ఆపరేషను జరుగుతుందంటే మరీ ఆందోళన కలుగుతుంది. ఇట్లా జరుగకుండా కొన్ని బౌషధములను వాడవలసి వుంటుంది. దీనిని పూర్వచికిత్స (Premedication) అంటారు.

బ్రోమెథాల్:— ఇది తెల్లని స్ఫటికములుగా లభిస్తుంది. 'ఎవర్లిన్' అన్న వ్యాపార నామంతో యిది విక్రయించబడుతున్నది. ప్రతి కిలో గ్రాముకు .075 నుంచి .1 ఘ. సెం. మీటరుదాకా ఇవ్వవచ్చును. దీనిని లివరు ఛిన్న భిన్నములు చేస్తుంది. అవశిష్టభాగం మూత్రంద్వారా విసర్జించబడుతుంది. లివరు, కిడ్నీలు ఆరోగ్యస్థితిలో లేనప్పుడు యీ మందును వాడరాదు.

అభ్యంతరములు:—నెత్తురుపోటు పడిపోవచ్చును. ఇది క్లోరోఫారం. కంటే తక్కువ ప్రమాదకర వస్తువు. మెటబాలిజ్మేగము తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, ఉపయోగానంతరం రిస్లేక్సులు వెంటనే కనుపించడం అవసరమైనప్పుడు, నెత్తురుపోటు మరీ తగ్గి వున్నప్పుడూ యీ మందును వాడరాదు.

పెరాల్డి హైడ్ :— ఇది నూనెవంటి వస్తువు. దీనికి చాలా ఘాతైన వాసన వుంటుంది. రుచి అల్లాగే వెగటు కలిగించేదిగా వుంటుంది. మోతాదు అర డ్రాము (30 చుక్కలు) నుండి 120 చుక్కలు (రెండు డ్రాములు.) దీని ఘాతైన వాసననూ, చెడ్డ రుచినీ అణచడానికై దీనిని నారింజ సిరప్ తో కలిసి యిస్తారు.

పెరాల్డి హైడ్ తీసుకొన్న అరగంటలో మత్తుగా మగతగా వుండి నిద్రపోవాలనిపిస్తుంది. సాధారణ మోతాదుకూ ప్రమాదకరమైన మోతాదుకూ చాలా వ్యత్యాసం వున్నది. ఈ కారణములవల్ల దీనిని కేన్ (Kane), రోత్ (Roth) అనే, సమాచిత వైద్యులు ప్రసవవేదన తెలియకుండా 1936 లో వాడి చూశారు. దీనిని రెక్టం ద్వారా ఎనీమాగా యివ్వమని వారి గలహా. కాని వాంగ్మార్గంగా యిచ్చినప్పుడే యిది బాగా పనిచేస్తుందని అనుభవంవల్ల తేలింది. కమ్మని వాసనగల పానీయంలో ఆరు డ్రాములునుండి 6 డ్రాముల మోతాదులో యిస్తే, గాఢమైన నిద్రా, విస్మృతి కలుగుతవి. తల్లికిగాని, పిల్లకుగాని ఏ ప్రమాదమూ లేదు. శ్వాస కేంద్రముగాని, రక్తసంచార కేంద్రముగాని మందీకృతము కాదు. ఎక్ల్యాంప్సియా (గుఱ్ఱపు వాతం) లో ఇది చాలా ఉపయోగకరమైన నిద్రాకరావధము.

దీనిని లివరు నిర్విషీకరిస్తుంది (Detoxicate). కాని క్లోరోఫారం తీసుకున్నవారి లివరుకు యీ శక్తి ఉండదు. ఇది ఊపిరితిత్తుల ద్వారా కూడా విసర్జించబడుతుంది. ఇది జిరరాశయమును ఇరిటేట్

చేస్తుంది. పెరార్లిమైడ్ను ప్రధానంగా మెదడును మండికరించడానికి నిద్ర కలిగించడానికి వాడుతారు. దుర్గంధంవల్ల, ఫీనోబార్బిటోన్ లాగా దీనికి అలవాటుపడేవారుండరు. పెరార్లిమైడ్ పడనివారు ఇంతవరకూ శనుపించలేదు. నిద్రపట్టిన తరువాత నిద్రావస్థలో తోగి ఏమైపోతున్నాడో నన్ను అందోళన అవసరం లేదు. దీనికి ఒక్కటే అభ్యంతరం : అది దాని వాసన. ఇది తీసుకున్న తరువాత, కొంతసేపటివరకు ఊపిరి ఆ వాసనే కొడుతూ వుంటుంది.

ప్రయోగ విధానము (Administration): కోటిద్వారా సువాపన గల పానీయంతో కలిపి యివ్వవచ్చును. కండరాంతరంగానూ, కొన్ని జాగ్రత్తలతో వెయిను లోపలకూ ఇంజెక్షనుగా ఇవ్వవచ్చును. ఇంజెక్షన్ గా 10 ఘ. సెం. మీటర్లు. వెయినులోకి యిస్తూన్నప్పుడు ప్రతి కోటిగ్రాము శరీర భారానికి .15 నుండి, 2 ఘ. సెం. మీటర్లు. (నూటపది పౌనల బరువు గల వారికి .75 ఘ. సెం. మీటర్లు ఐసోటానిక్ గ్లూకోజుతో యిచ్చి ఇవ్వ వచ్చును. కాని కండరాంతర మార్గమే ప్రమాదరహితమైనది.)

నిద్రాకరౌషధములు :—

ఎని ప్లతిక్కుల తరువాత కేంద్ర నరాశయమును మండికరించే బౌషధములలో ముఖ్యమైనవి నిద్రాకరౌషధములు. నిద్ర కలిగించే బౌషధములను ఆధునిక బౌషధ పరిభాషలో “హిప్పటిక్లు” (Hypnotics) అంటారు. “హిప్పటికోస్” (hypnoticos) అన్న గ్రీకు మాటకు నిద్రపుచ్చుట అని అర్థము. నిద్ర పుచ్చేది హిప్పటిక్. నిద్రకలిగిస్తూ బాధను కూడా తగ్గించేది నార్కోటిక్ (Narcotic). నార్కోటిక్కులు అభ్యాస కారణములు. కాని హిప్పటిక్కులన్నీ నార్కోటిక్కులు కావు.

ఆరోగ్యానికి ఆహారం ఎంత అవసరమో నిద్ర అంతే అవసరము. నిద్రాకాలంలో శరీరంలో ప్రత్యేకములైన శరీరధార్మిక, జీవరసాయనిక (Biochemical) వికృతులు జరగుతవనడానికి ఏ సాక్ష్యమూ లభించ

లేదు. బౌషధప్రయోగంవల్ల చాలా రోజులు నిద్రలో వుంచినా ఏ మార్పు లూ కనుపించలేదు. కాని నిద్ర మందులు తిన్నవారిలో కొన్ని మానసిక లక్షణములు కనుపించినవి. చికాకు, జ్ఞాపకశక్తి తగ్గి కొన్ని మనోవిభ్రమములు (Insomnia) కలిగినవి. సరియైన నిద్ర లేకపోతే శరీరక మానసిక పటు త్వములు తగ్గిపోతవి.

రిఫ్లెక్సులు విబంధములు, సబంధములు అని రెండు రకములు గదా. నిద్ర, సబంధ రిఫ్లెక్సు. అది అప్రయత్నంగానే అప్పుడప్పుడు వస్తూ వుంటుంది. నిద్ర రావడానికి ఏ బౌషధ సహాయమూ అవసరం లేదు. నిద్రానుకూలపరిస్థితులలో నిద్ర తానే వస్తుంది. నిద్ర సబంధ రిఫ్లెక్సు (Conditioned reflex) అని నిరూపించడానికి ఒక ప్రయోగం చేయ వచ్చును. ఒకరికి మర్బల్ వంటి పోషణతో నిద్రాకరావధిం కలిపి ఒక వేళకు యిస్తూ వచ్చి, కొన్నాళ్ళయిం తరవాత ఆ మందు లేకుండా అదే వేళకు అదే మర్బల్ యిస్తే నిద్రపడుతుంది.

నాగరికతవల్ల అభిఘాతములు (Stresses) అధికమౌతున్నవి. అభి ఘాతములు నిద్రాభంగమును నిద్రాకూన్యతను కలిగిస్తవి. అందుకని ఆధు నిక యుగంలో నిద్రాకరావధములకు గిరాకీ అధికమౌతున్నది. నిద్రా కూన్యత అనేక రకములుగా వుంటుంది. ఏదో మందు ఇస్తేగాని నిద్ర రానివారు కొందరు; ఒకమాటు నిద్రంటూ పడితే ఆ తర్వాత నిరంత రాయంగా నిద్రించేవారు కొందరు. నిద్రవేళకు నిద్రపోయి తెల్లవారు ఝూమున లేచేవారు కొందరు. చాలా ఆలస్యంగా పడుకుని ప్రాద్దున్న 10 గంటల దాకా నిద్రించేవారు కొందరు. ఎప్పుడు తెల్లవారుతుందా అని గంటలు లెక్కబెట్టేవారు కొందరు. ఇటువంటివారికి 7, 8 గంటలు నిద్రపట్టే బౌషధం యివ్వడం అవసరం.

నిద్రావస్థలో ఉద్భవగామినర వాత్సలు (Afferent Impulses) సెన్సరీ కార్టెక్సులో వున్న సెన్సరీ ప్రదేశానికి చేరవు. హిప్పటిక్కులు

యీ ఊర్ధ్వగామి వార్తలకు ప్రతీకరించకుండా చేయవచ్చును. లేదా, సెన్సరీ ప్రదేశం ప్రతీకరించవలసిన ప్రేరణావధిని (Threshold of Sensation) అధికం చేసి, సాధారణ శబ్దాని ప్రేరేపణలవల్ల నిద్రా భంగం కలగకుండానైనా చేయవచ్చును. ఈ వార్తలు సాధారణంగా తేలమన, హైపోతేలమనల ద్వారా సెరిబ్రము కార్టెక్సుకు పోతవి గదా! కార్టెక్సు గౌరమండలము. గౌరమండలమునకు క్రింద ఉపగౌరమండలం (Sub cortex) వున్నది. గౌరమండలం మండికృతమైనప్పుడు, ఉప గౌరమండలం సక్రియమౌతుంది. ప్రసిద్ధ రష్యన్ శరీరధర్మ శాస్త్రవేత్త అయిన పావ్ లోవ్ గౌరమండల కార్యనిరోధంవల్ల నిద్ర కలుగుతుందని భావించేడు.

మనం జాగ్రదావస్థలో వున్నా ఇంద్రియాహ్వనితమైన ప్రతిసంఘటనకూ ప్రతీకరించము (react) అంటే చూచిందీ, విన్నదీ మొదలైన అనుభూతులు అన్నీ రిఫ్లెక్సు కార్యమును ప్రేరేపించవు. మనస్సు వీటి నన్నింటిని గ్రహించినా ప్రతీకరించదు. కొన్ని సంఘటనలకు మనస్సు ప్రతీకరించే స్థితి ఏర్పడడమును “నిద్ర” అంటారు.

నిద్రావస్థ ప్రజ్ఞారహితమైన విస్మృతి స్థితి కాదు. అది అసంపూర్ణమయిన విస్మృతి. ఆ స్థితి ఎనీ స్తీషియాలో సంభవించే అనుభూతి నాశకమైన మనఃస్థితి కాదు. నిద్రలో అతి ముఖ్యములైన శరీరధార్మిక పరిస్థితులకు వ్యక్తి ప్రతీకరిస్తూనే వుంటాడు. నిద్ర తీవ్రత అందరిలో అన్ని కాలాల్లో ఒకేరీతిగా ఉండదు. నిద్రకు మందు తీసుకుని గాఢంగా నిద్రించేవారు కూడా గుండునూదిలో గ్రుచ్చితే ప్రతీకరించి ప్రక్కకు తిరుగుతారు - స్మృతి ఉండికాదు, ఉపస్మృతివల్ల. కాని నిద్రాకరావధములే మరీ పెద్ద మోతాదులతో వాడినప్పుడు పరిపూర్ణమైన విస్మృతి ఏర్పడుతుంది.

నిద్రలో బాధ తెలియదు. నిద్రాకరావధములు ప్రధానంగా రెండు రకములు :

(1) నిద్రాకారకములూ - బాధోపశమనకములూ (Hypnotics & Analgesics).

బాధ ఉపశమిస్తే నిద్రపడుతుంది. అందువల్ల బాధా నివారకములు పరోక్షంగా నిద్రాకారకములౌతున్నవి.

(2) బాధా నివారకములగు ఎనాల్జెసిక్కులు అంటారు (Analgesics). ఆల్గోస్ (algos) అన్న గ్రీకు మాటకు బాధ అని అర్థము. బాధ లేకుండా చేసేదీ ఎనాల్జెసిక్కు.

కేవలం నిశ్లోపమైన హిప్పటిక్ లేదు. కాని, అటువంటిదంటూ ఒకటి వుంటే దానికి క్రింది లక్షణములు ఉండాలి.

(1) అది విశ్వసనీయమూ ఆధారపడదగ్గదీ అయివుండాలి.

(2) నిద్రాపూర్వమైన ఉద్రేకములు, జర రాశయపు ఇరితేషను కలిగించనిదై వుండాలి.

(3) అది ఆహారణ సౌలభ్యము (Easy of absorption) కలదిగా వుండాలి.

(4) సేవన, ఫలితములకు మధ్య ఒక నిర్దిష్టమైన కాలం కలదై వుండాలి. అంటే 20 నిమిషాలు లేక 30 నిమిషాలలో నిద్ర కలిగించేదిగా వుండాలి. ఆ కాలంలో అది నిద్ర కలిగించి తీరాలి.

(5) క్వాస, రక్తసంచారకోశములపై ప్రభావం లేనిదిగా వుండాలి.

(6) అది శరీరంలో తేలికగా ఛిన్నమూ, భిన్నమూ అయి, తేలికగా విసర్జింప దగినదిగా వుండాలి.

(7) సాధారణ మోతాదుకూ పెద్ద మోతాదుకు మధ్య ఆధారపడ దగిన వ్యత్యాసములు కలదై వుండాలి.

(8) తరచు వాడినా, అతిసహనము (Tolerance) గానీ, మతి (Craving) గానీ కలగనిదై వుండాలి.

‘హిప్పటిక్కులు చాలా వున్నవి. వాటిని పట్టిగా వేయడం సాంప్రదాయం. ఈ పట్టిలు సాధారణంగా వాటి రసాయనిక భేదాలనుబట్టి ఏర్పడుతవి. వాటిని క్రింద వివరిస్తున్నాను. నిద్రాకరావధములు సాధారణంగా బాధానివారకావధములుగా కూడా పనిచేస్తవి. బాధానివారకావధములను “ఎనోడైనులు” అంటారు. ఓడైన్ (odyne) అన్న గ్రీకు మాటకు బాధ లేక నొప్పి అని అర్థము. బాధ శరీరాన్ని మనస్సునీ కూడా బాధించేది. నొప్పి శరీరమును మాత్రమే బాధించేది.

నిద్రాకరావధములు, వాటి ప్రయోజనమునుబట్టి :

(1) ఏనోడైన్ హిప్పటిక్కులు (Anodyne Hypnotics బాధా నివారక నిద్రాకరావధములు) (2) కేవల నిద్రాకరావధములు అని రెండు రకములుగా విభజించడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది.

కేవల నిద్రాకరావధములు :

- | | | |
|---|---|-----|
| (1) ఈతైల్ ఆల్కహాల్ | } | I |
| (2) బ్రోమిథాల్ | | |
| (3) మీతైల్ పెంటినాల్ (Methyl Pentenol) | } | II |
| (4) ఎమైలిన్ హైడ్రేట్ (Amylene) | | |
| (5) ప్లేసిడిల్ (Placidyl) | | |
| (6) పెరార్థిహైడ్ | } | III |
| (7) మీతైప్రైలోన్ (Methypyrilone) లేక నాల్యుడార్ (Noludar.) | | |
| (8) గ్లూటెతిమైడ్ లేక డోరిడెన్ Glutethimide or Doriden) | | |
| (9) క్లోరల్ హైడ్రేట్ (Chloral Hydrate) | } | VI |
| (10) క్లోర్బ్యుటాల్ లేక క్లోరిటాన్ (Chlorbutol or Chloretone) | | |
| (11) క్లోరలోజ్ (Chloralose) | | |
| (12) సల్ఫోనాల్ (Sulphonal) | } | V |
| (13) ట్రయోనాల్ (Trional) | | |
| (14) టెట్రోనాల్ (Tetronal) | | |

(15) కార్బోమాల్ లేక ఎడాలిన్ (Carbromal or Adalin)

(16) ఈతైల్ యూరితేన్ (Ethyl-urethane) }
 (17) బార్బిట్యురేటులు (Barbiturates) } IV
 (18) బ్రోమైడులు (Bromides)

బాధానివారక నిద్రాకరౌషధములు :—

సల్లమందు దానినుండి తయారైన వస్తువులు :

- i పెతిడిన్ (Pethidine)
- ii మెథాడోన్ (Methadone)
- iii మార్ఫిన్
- iv ఇతర బాధానివారకములు

ఇప్పుడు క్రమంగా పైన వివరించిన కేవల నిద్రాకరౌషధములను గురించి తెలుసుకుందాము.

(1) ఈతైల్ ఆల్కహాలును గురించి ఇదివరకే చర్చించబడ్డది.

(2) బ్రోమైడ్ “ ” “ ”

(3) మిత్రిల్ పెంటినాల్ :— దీనిని “అబ్లివాన్” (Ablivon) అనే పేరుతో బ్రిటిష్ మెడిసిన్ కంపెనీవారు విక్రయిస్తున్నారు. ఇది మాత్రలుగానూ, ఎలిక్సిర్ (Elixir గానూ లభిస్తున్నది. ఎలిక్సిర్ ఆరేబియా మాట. ధాతుపుష్టికరమైన పానీయ విశేషము అని యీ మాట కర్థము. (దీనిలో ఆల్కహాలు, వుంటుంది). మాత్రలలో 250 మిల్లిగ్రాముల మందు న్నది. ఎలిక్సిర్ లో ఒక చెమిచాకు (డ్రాము) 250 మిల్లిగ్రాముల మందున్నది.

ఇది తైలజాతికి చెందిన ద్రవపదార్థము. మ్రింగునప్పుడు మందు తుంది.

ఇది కేంద్ర సరాళమును మండికరించే సెడెటివూ, నిద్రాకరాష ధమూ కూడా (Hypnotic). అయితే సెడెటివ్ మోతాదుకూ హిప్పటిక్ మోతాదుకూ భేదం చాలాస్వల్పం. అందువల్ల సెడెటివుగా ఇచ్చినా నిద్ర వచ్చినట్లుగానే రోగులు భావిస్తారు. 10 నిమిషముల నుంచి అర గంటలోగా యిది పనిచేస్తుంది. ఘమారు రెండు గంటల కాలం నిద్ర పడుతుంది. కాని నిద్రపట్టిన తరువాత రోగి చాలాసేపు నిద్రపోవచ్చును. అయితే నిద్ర లేచినతరువాత కూడా ఇంకా నిద్రపోవాలన్న కోరిక వుండదు. నిద్ర లేచినా ఇంకా నిద్ర వస్తున్నట్లుండడమును ఇంగ్లీషులో హాంగ్-ఓవర్ (Hang-over) అంటారు. చెడ్డ రుచిగలదైనందున మర్నాడుకూడా ఆ రుచిగల త్రేపులు వస్తవి. ఇది కస్వల్లనులను ఆపుతుంది. అయినా మూర్ఛవ్యాధిలో ప్రయోజనకారి కాదు. ఎక్కువ తీసుకున్నందున చర్మం ఇన్ ఫ్లేం అవడం (డెర్మటైటిస్ Dermatitis), మరణము సంభవించవచ్చును.

కప్టములూ, కప్టసాధ్యములూ అయిన పనులు చేయబోయేమందు దీనిని వాడుతారు. మానసి కాందోళనవల్ల, నైరికమైన ఉద్రేకంవల్ల నిద్ర పట్టనప్పు డీది మంచి నిద్రాకరాషధము. చిన్న ఆపరేషన్లకు ముందు మారాంపెట్టి ఏదేని పిల్లలకు ఇది నెమ్మది కలిగించి సుముఖుల్ని చేస్తుంది. ఎనీ స్త్రీషియా యివ్వబోయేమంగు దీనిని ప్రాథమిక ఎనీస్థెటిక్ గా యివ్వవచ్చును. ప్రసూతి వైద్యంతో ఆస్ట్రేలో, భయంవల్ల కలిగే నత్రితో, ప్రయాణ కాలంతో ఏర్పడే అస్వస్థతతో ఇది ఉపయోగకరమైన ఔషధము.

ఎమైలీన్ హైడ్రేట్ (Amylene Hydrate): దీని నిద్రాకారకశక్తిని కోరల్ హైడ్రేట్ పెరాల్లిహైడులతో పోల్చవచ్చును. పెద్ద దుర్గుణములేవీ వుండవు. దీనిని గ్లిసరిన్ తో కలిపి యిస్తారు. మోతాదు 30 - 60 చుక్కలు.

ప్లేసిడిల్ :— ఇది అవర్ణనూ, ఒక విశిష్టవాసనాయుతనూ, నిర్మలనూ అయిన ద్రవపదార్థము.

మోతాదు:— 500 మిల్లిగ్రాములు జెలటిన్ కేఫ్యూలులలో వుంచి వాడుతారు. పెద్ద నొప్పి అందోళన లేనప్పుడిది కొంతవరకు పనిచేస్తుంది.

నోల్మిడాల్ :— చేదుగావుండే తెల్లనిచూర్ణము. నిద్రాకరశక్తిలో దీనిని కొన్ని బార్బిట్యూరేటులతో పోల్చవచ్చును. మోతాదు 400 మిల్లిగ్రాములు. ఇది మూర్ఛా నిరోధకమనీ, వాంతి నిరోధకమనీ కొందరి భావన.

డోరిడెన్ :— దీనికి గ్లూటెతిమైడ్ (Glutethimide) అనికూడా పేరు. బార్బిట్యూరేటులకు విరోధియైన మెజిమైడ్ (Megimide) రసాయన స్వరూపానికి సన్నిహితమైన రూపంగల వస్తువు. ఇది సెడేటివు గాను, ఘన నిద్రాకర వస్తువుగానూ (Soporific) ఉపయోగిస్తుంది. మోతాదు .5 గ్రాము. 4-8 గంటలు నిద్ర వస్తుంది. శస్త్రచికిత్సకు ముందు సెడేటివ్ గా, .5 గ్రాము మాత్రలు వాడేవారు. గర్భగత శిశువులకు చాలా ప్రమాదకరమని దీనిని అమ్ముడం మానేశారు.

క్లోరల్ హైడ్రేట్ :— ఇది స్వచ్ఛమైన స్ఫటిక రూపంతో వుంటుంది. ఆ స్ఫటికములు గాలిలో నీటిని పీల్చుకుని, ఆ నీటిలో తామే కరిగిపోతవి. ఇటువంటి వస్తువులను డిలిక్విసెంటులు (Deliquiscent) అంటారు.

దీనిని బాగా పలచనజేసి యివ్వకపోతే జరరాశయం ఇరిటేట్ అవుతుంది. ఇది కేవలం నిద్రాకరమైన వస్తువు. దీనివల్ల బాధోపశమనం జరగదు. మోతాదు 20 గ్రాములు. నైరికంగానూ జ్వరం వల్లనూ కలిగే నిద్రాహీనత కిది మంచిమందు. నైస్ లో రిఫ్లెక్సులూ, శ్వాస, రక్తసంచార కేంద్రములు దీనివల్ల ఏ మార్పు చేందవు. రసాయనికంగా క్లోరల్ హైడ్రేటు క్లోర్ బ్యూటైల్ ను పోలి వుంటుంది.

క్లోరిటోన్ (Chloretone):— ఇది స్థానిక బాధా నివారకావధము (Local Anodyne). జీతరాశయం ఇన్ స్లేం అయి బాధ, వాంతులు కలిగినప్పుడు 5 గ్రెయిసులు డైలటివ్ కేఫ్యూలుతో వేసియిస్తే వాంతులు నిలిచి కడుపు నొప్పి తగ్గుతుంది. మోతాదు 5 నుండి 20 గ్రెయిసులు.

కార్బ్రోమాల్ (Carbromal): దీనిని ఎడాలిన్ అనే పేరుతో బేయర్ కంపెనీవారు మాత్రం రూపంతో విక్రయిస్తున్నారు. మోతాదు 5 నుండి 15 గ్రెయిసులు. ఇది చిన్న మోతాదులలో సెడేటివ్ గాను పెద్ద మోతాదులలో హిప్పటిక్ గానూ పనిచేస్తుంది.

పెద్దవారికి సెడేటివ్ గా 1 లేక 1½ మాత్ర నిద్రకు రెండు లేక మూడు పార్లు సీత్యంతో తీసుకోవాలి. చంటిపిల్లలు 6 మాసములవరకు ¼ మాత్ర సెడేటివ్ గానూ, ½ మాత్ర నిద్ర పట్టడానికి వాడవచ్చును. దుర్గుణములు కలిగించనిదైనందున చిన్నపిల్లల వైద్యంతో చాలా ఉపయోగకరమైన మందు.

ఇది ఆందోళన తగ్గిస్తుంది, మనోవిద్రవము (Psychosis) నకు కూడా మంచిదే. నైరిక నిద్రారాహిత్యానికి (Psychic Insomnia) క్రిమి జనిత జ్వరాదులతో మానసిక లక్షణాలకూ మంచి మందు.

బార్ బిటురేటులు (Barbiturates):

ఇవి యూరియా అనే 'కిట్ట' పదార్థమూ మేతోనిక్ ఏసిడ్ కలిపి ఏర్పడ్డ వస్తువులు. వాటి రసాయనిక నిర్మితిని అనుసరించి ఇవి స్థిరములు (Stable) అస్థిరములు (Unstable) అని రెండు రకములు. ఇవన్నీ అతి సంక్లిష్ట రసాయనిక స్వరూపములు కలివి. ఒక్కొక్క రూపము ఒక్కొక్క వ్యాపార నామంతో లభిస్తున్నది. కాని వీటన్నింటికీ కొన్ని సామాన్య లక్షణములు వున్నవి.

19 వ శతాబ్దం అంత్యభాగంనుండి, ఆర్గానిక్ కెమిస్ట్రీ బాగా వృద్ధి చెందింది. ఔషుకరమూ ప్రమాదరహితమూ అయిన హిప్పటిక్ ను కనిపెట్టే ఉద్యమంలో అనేక బౌషధములను లేబరేటరీ జంతువులమీద ప్రయోగించి చూడడానికి వీలు కలిగింది. 1903 లో బార్బిటోన్ (Barbitone) వైద్యరంగంలో ప్రవేశించింది.

'కేంద్ర సరాళయ మండికరౌషధముగా (Depresant) గా దీని ప్రభావం అనేక రకములుగా వుంటుంది. వీటిని ఆర్థం చేసుకోవాలంటే కొన్ని నిర్వచనములను (Difinitions) మనం బాగా ఆర్థం చేసుకోవాలి. కేంద్ర సరాళయమును మండికరించే బౌషధములు ప్రధానంగా 8 రకములు :

- (1) నార్కోటిక్ (Narcotic)
- (2) హిప్పటిక్ (Hypnotic)
- (3) జెనరల్ ఎనీస్థెటిక్ (General Anaesthetic)
- (4) సెడేటివ్ (Sedative)
- (5) ట్రాన్ క్వెలైజర్ (Tranquilliser)
- (6) ఎనాల్జెసిక్ (Analgesic)
- (7) ఏంటీకన్వల్సెంట్ (Anticonvulsant)
- (8) హెల్యూసినోజను (Hallucinogen)

నార్కోటిక్ :— కేంద్ర సరాళయమును మండికరించే ఏ బౌషధమునైనా, నార్కోటిక్ అనే అనవచ్చును.

హిప్పటిక్ :— నిద్రాకరౌషధము.

జెనరల్ ఎనీస్థెటిక్ :— ఇచ్చాధీనంగా, కావలసినంతగా, ఉపసంహర యోగ్యంగా (Reversible) విస్మృతిని కలిగించే మందును జెనరల్ ఎనీస్థెటిక్ అంటారు.

సెడేటివ్ :— అదుర్దాతోనూ, అందోళనతోనూ గడచిడ చేసే

లోగి మనస్సును కుదటబడజేసే మందును సెడేటివ్ అంటారు. సాధారణంగా నిద్రాకరాచదములు చిన్న మోతాదులో వాడినప్పుడు యీ ఫలితం కలుగుతుంది.

ట్రాన్క్విలైజర్ :— ట్రాన్క్విల్లస్ (Tranquillus) అన్న లేటిన్ మాటనుండి యీ మాట ఏర్పడింది. ఇది యీ మధ్యనే ప్రచారంలోకి వచ్చింది. ట్రాన్క్విల్లస్ అంటే తోభలేని, ఆకాంతిలేని స్థితి. మనశ్శాంతి, ఆకాంతిని తగ్గించడానికై వాడే మందులను ట్రాన్క్విలైజర్లు అంటారు. ఉత్తమమైన ట్రానిక్విలైజరు, సెరిబ్రము నిర్వహించే యితర కార్యముల జోలికి పోకుండా, కేవలం నైరికమైన ఆకాంతిని అందోళననూ తగ్గించాలి. నిద్రను కలిగించరాదు. ఒక్కొక్కప్పుడు మనస్సు అతివేగంగా ఆలోచిస్తూంది. ప్రతి చిన్న విషయానికి అందోళన కలిగి, గుండెలు దడ దడ కొట్టుకోడం, చేతులు గజగజ వణకడం వంటి నైరిక లక్షణములను, మనోవిభ్రమములనూ ట్రాన్క్విలైజర్లు తగ్గించి, ప్రతి వారు తమ పనులను తాము మాచుకునేట్లు చేయాలి. నిద్రపడితే పని సాగదు. అందువల్ల హిప్పటిక్కులు, అందోళనను తగ్గించినా ట్రాన్క్విలైజర్లు అనిపించుకోవు.

ఈ మధ్యనే “అటరాక్టిక్కులు” అన్న మాట కూడా ఔషధ విజ్ఞానంలో ఉపయోగింపబడుతున్నది. “టరాక్టోస్” (Taractos) అన్న గ్రీకు మాటకు “కలతచెందుట” అని అర్థము. ‘ఎ’ వ్యతిరేకార్థ నూచిని. కలతను నివారించే ఔషధములను అటరాక్టిక్కులు అంటారు. కలత చెందినవారి ప్రవర్తన (Behaviour) సాధారణంగా వుండదు. అందు చేత అటరాక్టిక్కులు ముఖ్యంగా ప్రవర్తన మీద ప్రభావంగల మందులు. కాని “ట్రాన్క్విలైజర్లు” “అటరాక్టిక్” అనే మాటలు సమానార్థకములుగా వాడబడుతున్నవి. వీటిని గురించి తరవాత వివరిస్తాను. ఎనాల్జెసిక్కులు (Analgesic) “ఆల్గోస్” అంటే నొప్పి, ఎనాల్జెసిక్ అంటే నొప్పిని నివారించే మందు.

ఏంటి కన్వల్సంట్లు :— ఏ కారణం చేతనైనా నెరిబ్రములో మోటారు ప్రదేశము ఇరిటేబ్ అయినప్పుడు ఆ ప్రదేశానికి సంబంధించిన శరీరభాగములలో, అసాధారణ సంకోచ వ్యాకోచములు క్రమవిహీనంగా కలిగినందున రోగి కాళ్ళు చేతులు బాదుకుంటాడు. నోరు మెలిదిరిగిపోతుంది. ఈ స్థితిని ఇంగ్లీషులో కన్వల్షన్ (Convulsion) అంటారు. నెరిబ్రము కార్టెక్సును ఇరిటేబ్ చేసే పరిస్థితులు తీవ్రములయినప్పుడు కన్వల్షన్లు ఏర్పడతవి. ఆ తీవ్రతను తగ్గించే మందులు పరోక్షంగా యీ ప్రకంపనమును కూడా ఆపుతవి. కన్వల్షన్లను ఆపే మందులను ఏంటి కన్వల్సంట్లు (Anti convulsants) అంటారు. వీటిని మనం కంపన నిరోధకములు అనవచ్చును. వీటిని వేర్వేరుగా వివరిస్తాను. పై మంగులన్నీ కచ్చితములైన అక్షణములు కలవి కావు. ఈ విభజన నిర్లోపమైనది కాదు.

ఇప్పుడు బార్బిట్యురేటులను గురించి చర్చిద్దాము :

బార్బిట్యురేటులు నెడెటివులుగానూ హిప్పటిక్కులుగానూ కూడా పనిచేస్తవి. కాని వాటికి బాధా నివారకశక్తి లేదు. ఆందోళనలో వున్న వారికి బాధ కూడావుంటే ఆ ఆందోళన తగ్గిన తరువాతగాని బాధా నివారణ సాధ్యం కాదు. అందుకే బార్బిట్యురేటులతో మనశ్శాంతికరావధములను కూడా చేర్చడం పరిపాటి అయింది. నెడెటివ్, హిప్పటిక్ మోతాదులలో వాడినప్పుడు, శ్వాస, రక్తసంచార కేంద్రములలో ఏ మార్పు కనపడదు. కాని పెద్ద మోతాదులలో వాడినప్పుడు, ఇవి వేగస్వరమును మందీకరించి, హృదయ వేగాధికృతను కలిగిస్తవి. పరిధిరక్తనాళికలు విస్తరించి నెత్తురుపోటు పడిపోవచ్చును కూడా. అవి శ్వాస కేంద్రమును శక్తి హీనము చేసినందున మరణము సంభవిస్తుంది.

సాధారణ మోతాదుకూ అత్యధికమైన మోతాదుకూ మధ్య వ్యత్యాసం అధికంగావుంటే అటువంటి మందులు సాధారణంగాయిచ్చే మోతాదులలో వాడినప్పుడు ఏ ప్రమాదమూ వుండదు. కాని బార్బిట్యురేటులతో

యీ కనిష్ఠ గరిష్ఠ మోతాదుల మధ్య తేడా చాలా స్వల్పంగా వుంటుంది. బార్బిట్యూరేటులతో స్థిరములైనవాటిని కనిష్ఠ మోతాదులతో నిద్రపట్టడానికి యిస్తారు. బార్బిట్యూరేటులవల్ల కలిగే ప్రమాదం అవి కలిగించే నిద్ర యొక్క గాఢత్వంమీద ఆధారపడి వుంటుంది. అవి శరీరంలో తేలికగా మారి శీఘ్రంగా బహిర్గతములైతే వాటివల్ల ప్రమాదం తక్కువగా వుంటుంది.

బార్బిట్యూరేటులు వేసుకోగా వేసుకోగా అభ్యాసం ఏర్పడుతుంది. కొన్ని కొన్ని మందులు వాడగా వాడగా వాటి ప్రభావం తగ్గి, 'బౌషధ సహనం' ఏర్పడుతుంది. బార్బిట్యూరేటులతో ఆ 'సహనం' (Tolerance) ఏర్పడుదు.

అస్థిరములైన బార్బిట్యూరేటులు, శరీరంలో నిలవ వుండే (Depot Fats) కొవ్వులలో కరిగి వుంటవి. అందువల్ల వాటిని జీర్ణించి వెలికి పంపాలంటే లివరు కిడ్నీలూ ఆరోగ్యస్థితిలో వుండాలి.

స్థిరములైన బార్బిట్యూరేటులు ఏ మార్పు చెందకుండానే మూత్రం ద్వారా విసర్జింపబడుతవి.

కొన్ని మందులు గర్భవతులకు వాడినప్పుడు అవి ప్లేసెంటా (Placenta = మాయ) ను దాటి, మాతృ రక్తం ద్వారా శిశు దేహంలోకి ప్రవేశిస్తవి. అందువల్ల గర్భగవతులు వీటిని తీసుకోరాదు. పాలిచ్చే తల్లుల పాలలో యివి ప్రవేశిస్తవి. అందువల్ల ఇవి వేసుకున్న తల్లులు పిల్లలకు పాలివ్వరాదు.

బార్బిట్యూరేటులు మెదడు మీద పనిచేసే విధానమేదో యింకా తెలియలేదు. సెన్సరీ ప్రేరేపణలన్నీ మధ్య మ స్తిష్కం గుండా సెరిబ్రము కార్తెక్సుకు సోవాలిగదా! బార్బిట్యూరేటులు ఇల్లా పోకుండా అటకా యిస్తవని కొందరు శాస్త్రజ్ఞుల భావన. సెరిబ్రములో వున్న న్యూరాన్

లన్న ఒకే మాదిరిగా ఒక ప్రేరేపకము చేత ప్రేరేపింపబడవు. దీనిని ప్రేరేపణావధి (Thresh hod) అంటారు. ఈ అవధికి కారణం న్యూరానులను క్రమ్మివుండే మెంబ్రేను. బార్బిట్యూరేటులు ఈ అవధిని అధికం చేస్తవని నిస్సందేహంగా నిరూపించబడింది. బార్బిట్యూరేటుల ప్రభావానికి సెరిబ్రపు సిస్టములు లొంగినంతగా, కశేరుక సెరిబెల్ల సిస్టములు లొంగవు. కశేరుక కేంద్ర ప్రేరేపణవల్ల కలిగే కంపనములను నివారించే ఔషధములకు బార్బిట్యూరేటులు విరోధులు.

వైటమినుల ఆహారణకు కారణములైన ఎంజియములను బార్బిట్యూరేటులు నిష్క్రియములు చేస్తవని కొందరి భావన. ఇట్లా ఎంజియములు నిష్క్రియములైనప్పుడు మెదడులో న్యూరానులకు ఆక్సిజనును స్వీకరించే శక్తి తగ్గి, వాటి మెటబాలిజముతో మార్పులు వస్తవి. ఇందువల్ల అవి నిద్రకు కారణము లాతవని మరికొందరి భావన.

బార్బిట్యూరేటులు అధికంగా సేవించినప్పుడు కొన్ని విషలక్షణములు కనుపిస్తవి. అవి (1) గుండునూది మొన అంత చిన్నవైన (Pin point) కనీకలు (Pupils). మార్ఫియా అధికంగా తీసుకున్నా ఇంతే జరుగుతున్నది. అందుచేత ఆ లక్షణమున్నవారితో, “మార్ఫిన్ ఉపయోగించలేదు” అన్నది నిర్ధారణమైన తరవాతగాని “బార్బిట్యూరేటులు అధిక ప్రమాణములతో తీసుకోబడినవి” అని నిర్ణయించరాదు. ఆల్కహాలు సేవించేవారు పీటిని వాడరాదు. ఆల్కహాలు తీసుకున్న తరవాత కనిష్ఠ మోతాదులలో బార్బిట్యూరేటులను సేవించినా అవి త్వరగా నే విష ఫలితములను కలిగిస్తవి.

చాలాకాలం అధికంగా సేవిస్తే ముసకలవరం, మగత, గమన లోపము (Ataxia) ఏర్పడతవి. కంటి గ్రుడ్ల చుట్టువున్న కండరములు శక్తి హీనములౌతవి. అజీర్ణము, చర్మంమీద వివిధములైన బొంగులూ, ముడ్డి బాతూ ఏర్పడుతవి.

బార్బిట్యురేటులు అత్యధికంగా సేవించారని తెలియగానే, జఠరాశయమును కడిగివేయాలి. కాని తీసుకున్న చాలసేపటికి జఠరాశయమును కడిగి (Gastric Lavage) ప్రయోజనం లేదు. బార్బిట్యురేటులు క్వాస కేంద్రమును మండికరిస్తవి. అందువల్ల క్వాస ప్రేరేపకములను (కోరమెన్, నికేతమైడ్ మొదలైనవి) మిస్తిష్క ప్రేరేపకములు (Analeptics) కఫీన్, ఎంఫీటెమెయిన్ (Amphetamine) మొదలైనవి అతి శీఘ్రంగా ఉపయోగించాలి. కృత్రిమ క్వాస ప్రక్రియ (Artificial Respiration) లో క్వాస కార్యమును బలపరచాలి. ఎఫెడీన్ మొదడును ప్రేరేపించే వస్తువు (Analeptic). అందువల్ల బార్బిట్యురేట్ విష ప్రభావమును ఎదుర్కొవడానికి ఉపయోగకరమైన వస్తువని కొందరి భావన.

ఈమధ్య జీవితం అభిఘాతములతోనూ ఆందోళనలతోనూ నిండి, నిద్రాహీనత అత్యధికమై బార్బిట్యురేటులు మ్రింగడం నిత్యమైపోతున్నది. జీవితం మీద విరక్తి కలిగినవారు ఆత్మహత్యకై వీటిని అధికంగా మ్రింగడం తరుచు జరుగుతున్నది. ఈ విషమ పరిస్థితిలో బార్బిట్యురేటుల విషఫలితములను ఎదుర్కొనే విరోధి బౌషధముల (Antagonists) అవసరం ఎక్కువౌతున్నది. బార్బిట్యురేట్ విషఫలితములలో రెండు ముందులను బౌషధ శాస్త్రజ్ఞులు సిఫారస్ చేస్తున్నారు. అవి —

(1) మెజిమైడ్ :— దీనికే టెమెగ్రైడ్ అనే పేరు కూడా వున్నది. ఇది చల్లని నీటిలో అత్యంత స్వల్పపరిమాణములతో కరుగుతుంది (1:200). వేడినీళ్ళతో శీఘ్రంగా కరుగుతుంది. ఇది బార్బిట్యురేటులవల్ల కలిగిన దీర్ఘవిస్మృతిలో సహాయకారి అయినా, దుష్ఫలితరహితమైన మందు కాదు. దీనిని తీసుకున్నప్పుడు డోకువచ్చినట్లు వుండడం (Retching) వాంతి, అతి శీఘ్రంగా జరిగే కండర దుస్సంకోచము, ఒళ్ళు అదరడం, పెద్ద మోతాదులలో శరీర కంపనం (Convulsions) ఏర్పడవచ్చును. కాని ఈ దుష్ఫలితాలున్నా ఇది బార్బిట్యురేటులకు మంచి

విరుగుడు. సాధారణంగా దీనిని డేప్టజోల్ (Daptazole) అనే మందుతో కలిపి వాడతారు. “నికోలాస్” (Nicholas) కంపెనీవారు దీనిని అమ్ముతున్నారు. నూరు ఘన సెంటిమీటర్ల నార్మల్ సెలైజ్ లో 5 గ్రాము కలిగించి తయారు చేసిన ద్రావణమును అమ్ముతారు. ఈ కంపెనీవారే 30 మిల్లిగ్రాముల ఫీనోబార్బిటోన్, 3 మిల్లిగ్రాముల మెజిమైడ్ కలిపి చేసిన మాత్రలను “మెగోబార్” (Megobar) అనే పేరుతో విక్రయిస్తున్నారు. ఇది ఫీనోబార్బిటోన్ నిద్రాకాలమును తగ్గించి త్వరగా మెళుకువ వచ్చేటట్లు చేస్తుందని కొందరి విశ్వాసము. మెజిమైడ్ కేంద్రనరాశయ ప్రేరేపకావధము.

డేప్టజోల్ :— ఇది స్ఫటికరూపంలో వుంటుంది. నిర్గంధము, ధవళత్వము కొంచెం ఎర్రడాతో కలిగివుంటుంది. నోటికి చేదుగా వుంటుంది. 25 పాళ్ళ నీటితో ఒకపాలు కరుగునుంది. డేప్టజోల్ కేంద్ర నరాశయ ప్రేరేపక వస్తువు. ఇట్టి వస్తువులను ఎనలెప్టిక్ లు (Analeptics) అంటారు. మెజిమైడ్ ఇటువంటిదే. కాని డేప్టజోల్ శ్వాసకేంద్రమును ప్రేరేపిస్తుంది. వాంతిని నిరోధిస్తుంది. నిద్రా కాలమును తగ్గిస్తుంది. మార్ఫియా వంటి మందులు వాడినప్పుడు దగ్గు రిఫ్లెక్సు మందీకరిస్తుంది. డేప్టజోల్ ఆ మందీకృతమైన దగ్గు రిఫ్లెక్సుని పునఃప్రేరేపిస్తుంది. కాని మార్ఫియా ఇచ్చే బాధానివారణను ఇది పాడుచేయదు. అందువల్ల మార్ఫియాతో డేప్టజోల్ కలిపి యిస్తే మార్ఫియా కలిగించే దుర్గుణములు లేకుండా అది కలిగించే బాధానివారణ సంభవిస్తుందని కొందరి వాదన. మార్ఫియా అభ్యాసం అయినవారిని ఆ దుర్బల్యాసంనుండి తప్పించడానికి ఇది వినియోగిస్తున్నారు. నిద్రాకరావధములవల్ల మెదడు మందీకృతమైనప్పుడే యీ మందు యీ లక్షణములను కలిగిస్తుంది. మామూలు మనుష్యులలో యీ గుణాలను ఇది ప్రదర్శించదు.

బార్బిట్యురేట్ విద్రవభావంలో పై రెండు మందులను కలిపి వాడతారు. 50 మిల్లిగ్రాములను 5% డిక్ స్టోజ్ జలద్రావణంతో కలిపి

వెన్నుదిగా వెయిన ద్వారా ఇంజెక్టు చేస్తారు. ఇట్లా ప్రతి పది నిమిషాలకు యిస్తారు; కాని రోగి ముంక గలిగిన స్థితిలో వుంటే నోటి ద్వారా వాడి వప్పుడు ఇది ఎక్కువకాలం పనిచేస్తుంది. బార్బిట్యూరేటులు అధిక మోతాదులలో తీసుకున్నా ప్రమాదం రాకుండా, ఆ మాత్రలలోనే 'మెజిమైడ్' కలిపి యిస్తే మంచిదని కొంది రంటారు. మెగోబార్ మాత్రలు ఆ విధంగా తయారుైనవే. ఇవి స్థిరపరకూ ఉపయోగకరము లన్నది కాలమే నిర్ణయించాలి.

మెజిమైడ్ తోపాటు డేప్టజోల్ ను కలిపి వాడడం మంచి ఫలితాలను కలిగిస్తుందన్న విశ్వాసం వుండేది. కొత్త మందులూ, కొత్త పద్ధతీ వచ్చినప్పుడల్లా అటువంటి ఉత్సాహజనితమైన విశ్వాసం వుంటుంది. కాని అనుభవంవల్ల యీ రెంటి ఫలితమును మెజిమైడ్ కలిగిస్తుందని తేలింది. బార్బిట్యూరేటు అపస్మారంతో వున్న రోగిని నిద్రనుంచి మేలుకొనెట్టు చేయడానికి ఒక గ్రాము మెజిమైడ్, 200 ఘన సెంటిమీటర్ల డెక్స్ట్రోజ్ ద్రావణం అవసరం అవుతవి.

అయితే ఇది ఎల్లా పనిచేస్తుందో యింకా తేలలేదు. కొన్ని కేంద్ర నరాళయ ప్రేరేపకములు అధికంగా వాడితే శరీర కంపనం (Convulsions) ఏర్పడుతుంది. మెజిమైడ్ అటువంటిదే అయినా కంపనం ఏర్పడదు. సెరిబ్రం తగినంతగా ప్రేరేపితం కాగానే వాంతి ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు ఈ ఇంజెక్షను నిలిపివేయాలి.

ప్రసవించే తల్లికి మార్ఫియా యిస్తే అది పిల్ల శరీరంలో ప్రవేశించి శ్వాస కేంద్రమును మండికరించినప్పుడు, రెండు మిల్లిగ్రాములు ఒక ఘ. సెం. మీటరు డెక్స్ట్రోజ్ ద్రావణంలో కరిగించి బొడ్డులో వుండే వెయిన ద్వారా యిస్తే బిడ్డ తేరుకుంటుంది.

పిక్రోటాక్సిన్ (Picrotoxin) :— బార్బిట్యూరేటులతో కేంద్ర నరాళయం అతిగా మండికరించి విస్మృతి ఏర్పడ్డప్పుడు, ఉపయోగ

కరమైన కేంద్ర సరాళయ ప్రేరేపకాషధములతో పిక్రోటాక్సిన్ ఒకటి. ఇది బార్బిట్యురేటులకు ప్రత్యేకమూ విశిష్టమూ అయిన విరుగుడు. దీనిని వెయినుతోకి ఇంజెక్షనుగా యిస్తే రోగి వెంటనే మేలుకుంటాడు గాని మళ్ళీ నిద్రలో పడిపోతాడు. అందువల్ల బాగా మెళుకువ వచ్చేవరకు దీనిని వాడవలసి వుంటుంది. అన్ని సార్లుస్తే దీని మోతాదు ఎక్కువై, దీనివల్లనే ప్రమాదం ఏర్పడవచ్చును. “కేంద్ర సరాళయం మరీ మండికరించి కొన్ని ఊణాల్లో దానిని పునఃప్రేరేపించకపోతే మరణం తప్పదని తోచినప్పుడే యీ అఘాయిత్యవైద్యం చేయవలసి వుంటుంది.” అని వైద్య సమావేశాల్లో నిర్ణయించబడింది. బార్బిట్యురేటులు పెరాల్డినైడ్, బ్రోమితాల్ లవల్ల కలిగే అపస్మారంతో పిక్రోటాక్సిన్ బాగా పనిచేసినా ఆల్కహోలువల్ల కలిగే అపస్మారంతో పనిచేయలేదు. 1000 పాళ్ళ నార్మల్ సెలైన్ లో ఒకపాలు మందు కరిగిన ద్రావణమును నిముసానికి ఒక ఘన సెంటిమీటరు - అంటే నిముసానికి 15 చుక్కల చొప్పున బింగుక్రమంతో (డ్రీప్) గా యివ్వడంమంచిదని కొందరు నూచించారు. దీనివల్ల కన్వల్జిస్టు రావచ్చును. అప్పుడు త్వరగా పనిచేసే బార్బిట్యురేటునే మళ్ళీ వాడవలసి వుంటుంది.

ఔషధములు వాటి రసాయనిక నామములతో ప్రచారంలో వుండవు. డాక్టర్లు కూడా వాటి వ్యాపార నామములతోనే వాటిని గుర్తించు తోరటారు. అందువల్ల బార్బిట్యురేటులలో రకములను, వాటి వ్యాపార నామములను క్రింద వివరిస్తున్నాను. అవి పనిచేసే కాలమూ, విసర్జన విధానమూ నూచించబడ్డవి.

దరిదాపుగా 60 రకముల బార్బిటోనులు వైద్యంతో వాడబడు తున్నవి. రసాయనిక సామ్యమునుబట్టి అవి సముదయములుగా వర్గింపబడతవి. వాటిలో ముఖ్యమైనవి :—

1వ సముదయము :

i బార్బిటోన్ బార్బిటూల్, వెరోనాల్) మోతాదు 5 నుండి 10

క్రొయినులము

ii బార్బిటోన్ సోడియం (మెడినాల్) మోతాదు 5-10

గ్రెయినులు

iii ఫీనో బార్బిటోన్ (లూమినాల్, గార్డినాల్) మోతాదు $\frac{1}{2}$ -2

గ్రెయినులు

IV ఫీనో బార్బిటోన్ సోడియం (లూమినాల్ సోడియం)

మోతాదు $\frac{1}{2}$ -2 గ్రెయినులు

V మీతైల్ ఫీనో బార్బిటోన్ (ఫెమిటోన్, ప్రోమినాల్)

మోతాదు 1-3 గ్రెయినులు

ఇవన్నీ ఘనము 8 గంటలకు పైగా నిద్రను కలిగిస్తవి. ఇందులో మెడినాల్ శరీరంతో ఏ మార్పు చెందకుండా మూత్రంద్వారా విసర్జించబడుతుంది. లూమినాల్, ఫెమిటోనులతో నూటికి 20 పాళ్ళు మూత్రం ద్వారా యధాతథంగా విసర్జించబడుతవి. మిగతా 80 పాళ్ళు శరీరంతో మార్పును చెంది నూతన రూపములు పొందుతవి.

2 వ సమదయము :

1 ఎమైలో బార్బిటోనం (ఎమైటాల్) మోతాదు $1\frac{1}{2}$ నుండి 5

గ్రెయినులు

ii ఎమైలో బార్బిటోన్ సోడియం (సోడియం ఎమైటాల్)

3-10 గ్రెయినులు

iii బ్యూటో బార్బిటోనం (సోనెరిల్) $\frac{1}{2}$ -2 గ్రెయినులు

IV క్విసాల్ బార్బిటోన్ సోడియం (సెకోనాల్ సోడియం)

మోతాదు $\frac{3}{4}$ -3 గ్రెయినులు

ఇవి ఎనిమిది గంటల కంటే తక్కువ నిద్ర నిచ్చేవి. ఇవి లివరుతో మార్పులు చెందవు.

3 వ సమదయము :

1 హెక్సో బార్బిటోనం సోడియం : (సెక్టోనాల్ సోడియం -

ఎవిపాన్ సోడియం)

II క్విసాల్ బార్బిటోన్.

III తయోపెంటోన్ సోడియం (పెంటోథాల్)

IV తయోల్ బార్బిటోన్ సోడియం (కమితాల్ సోడియం)

పై నాలుగున్ను ద్రావణ రూపంతో ఇంజెక్షనుగా వాడుటతవి. అందువల్ల మోతాదులు ఇవ్వలేదు. ఇవన్నీ అతి శీఘ్రకాలం పనిచేసేవి. ఇవన్నీ శరీరంలో ఉండే కొవ్వుతో చేరి, లివరులో మార్పులు చెందుతవి.

పైన వివరించిన బార్బిట్యురేటు ప్రభేదములు ఈ క్రింది వైద్య ఫలితాలను కలిగిస్తున్నవి.

(1) సెడేషను

(2) నిద్ర

(3) బాధా నివారణ

(4) కంపనా నిరోధము (Anticonvulsive effect)

(5) ఎనీ స్తీషియా

(1) సెడేషనుకు బార్బిట్యురేటులు చాలా ఉపయోగకరములైన ఔషధములు. అవి భీతిని పోగొట్టి, ఆందోళనను తగ్గించి మన స్థైర్యమును కలిగిస్తవి. నెత్తురుపోటు, తైరాయిడ్ స్వందనాధిక్యత, హిస్టీరియా, ఎల్లర్జీ వంటి వ్యాధులలో ఇవి చాలా ఉపయోగకరములైన ఔషధములు. ఉన్మాదంతో (Mania) లూమినాల్ ఇంజెక్షనుగా యిస్తే చాలా ప్రయోజనం కలిగిస్తుంది.

(2) నిద్రాకరములుగా అన్ని బార్బిట్యురేటులూ మంచివే. కాని సెకోనాల్ సోడియం చాలా ప్రచారంతో వున్న మందు. సెకోనాల్ సోడియం, ఏమెంటాల్ సోడియం కలిసి టూయినాల్ అనే మందు వుంది. ఇది దీర్ఘమైన నిద్రను పట్టించి, సెడేటివుగా కూడా పనిచేస్తుంది.

(3) బాధా నివారకములుగా బార్బిట్యురేటులు అంత శక్తివంతములు కావు. అందువల్లనే భీతిని బాధా నివారక ఔషధములతో చేర్చి వాడుతారు.

(4) శరీరకంపనా నిరోధకములుగా (Anticonvulsants) ఇవి చాలా ఉపయోగకరములైన బౌషధములు. కన్వల్షనులు వచ్చే వ్యాధులన్నింటిలోనూ పీటిని ఉపయోగిస్తారు. చిన్నబిడ్డ గుణం (Infantile convulsions) మొదలుకొని ఆపస్మారవ్యాధి (Epilepsy) దాకా సంభవించే శరీర కంపనం పీటివల్ల నిరోధించబడుతుంది. టెటనస్ (ధనుర్వాతం) ఎక్లాంప్సియా (Eclampsia) గర్భకాలంలో వచ్చే అశ్వవాతము) వ్యాధుల్లో వచ్చే కన్వల్షనులను ఇవి తగ్గిస్తవి. శరీర కంపనం మరీ తీవ్రమై నప్పుడు కండరాంతరములలో దీనిని ఇంజెక్షనుగా యివ్వవచ్చును. బార్బిట్యూరేటులతో ఫీనోబార్బిటోన్ ను చాలామంది ఉపయోగిస్తారు. దీనిని బేయర్ కంపెనీవారు 'లూమినార్' అనే వ్యాపార నామంతోనూ, మే ఆండ్ బేకర్ వారు 'గార్డినార్' అనే వ్యాపార నామంతోనూ విక్రయిస్తున్నారు.

(5) స్థానికమైన ఎనీ స్టీషియాకలిగించడానికికోకయిన్ (Cocaine) ప్రోకయిన్ (Procaine) వంటి బౌషధములను ఇంజెక్షనుగా ఇస్తారు. పీటిని నేత్రశస్త్రంలో మ్యూకన్ మెంబ్రేనులతోకీ, ఇతర శస్త్రములతో శరీర ధాతువులలోకీ, వెన్నతోకీ యిస్తారు. పీటివల్ల అనేక విషఫలితములు (Toxic effects) కలుగుతవి. బార్బిట్యూరేటులు ఆ విషఫలితములను చాలావరకు తగ్గిస్తవి. అందుకని ఎనీ స్టీషియాకు ముందు ఈ మరదతున వాడడం శస్త్రవైద్యంలో సాంప్రదాయం అయిపోయింది. ఇందుకు సాధారణంగా సెకోనాల్ (క్వినాల్ బార్బిటోన్) వాడుతారు.

జనరల్ ఎనీ స్టీషియాకు ముందుకూడా పీటిని వాడితే ఆందోళన, భయమూ తగ్గుతవి.

పెద్ద మోతాదులలో ఇవే గాఢమైన నిద్ర కలిగించి, ఎనీ స్తటిక్కులుగా పనిచేస్తవి. ఇందులో పెంటోటాల్ సోడియం (హెక్సో బార్బిటోన్ సోడియం) చాలా ముఖ్యమైంది. ఇది నిద్ర కలిగించిన తరువాత, నైట్రస్ ఆక్సైడ్ ఆక్సిజన్ వంటి వాయుమిశ్రమములను ఉపయోగిస్తారు.

బాస్ అనెస్థీసియా (Basal anaesthesia) ఇస్తారు. ఎనిఫ్ సోడియం, వెయినులోకి యిస్తువుండగానే స్మృతి తప్పిపోతుంది. కాని దీని ప్రభావం ఎక్కువసేపు వుండదు. 10 సెకండ్లకు ఒక ఘన సెంటిమీటరు చొప్పున నెమ్మదిగా వెయినులోకి యిస్తారు. సాధారణంగా మొదట 3 ఘ. సెం. మీ. ఇస్తారు. తరువాత కొంచెంసేపు ఆగి, మిగతా పరిమాణం యిస్తారు. దాని ప్రభావం పోగానే మెళుకువ వస్తుంది. అనంతర దుష్ఫలితము లేనీ వుండవు. కాని జ్ఞాపకశక్తి నశించి, కొన్ని గంటలవరకు తిరిగిరాదు.

మగత, తలనొప్పి, నేత్రగోళ స్పందనం (Nystagmus) హృద్యగమాంద్యం ఏర్పడవచ్చును. వాంతి రావచ్చును. పెంటోతాల్ సోడియం 2.5% ద్రావణం వెయినులోకి యిస్తారు. దీనిని నీటిలో కలప గానే, పొంగుతుంది. ఆ బుసబుస పోయిన తరువాత ఇంజెక్షను యిస్తారు. ఈ ద్రావణమును చాలాసేపు నిలవ వుంచరాదు.

ఇది లివరులో వికృతి చెందుతుంది. అందువల్ల దీని ఉపయోగం లివరు వ్యాధులను కలిగించవచ్చును. వెయినులోకి యిస్తున్నప్పుడు, వెయిను నుండి మందు బయటకువస్తే అక్కడ గడ్డకట్టి ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడుతుంది. దుర్భరమైన బాధ కలుగుతుంది. రక్తనాళ దుస్సంకోచము (Vaso spasm) కలిగి చేయి ఉబ్బిపోతుంది. ఆ రక్తనాళంతో రక్తం గడ్డకట్టి త్రాంబోసిస్ ఏర్పడవచ్చును. (రోగకాండ చూడుడు ఈ మందు ఆర్త్రైటి గోడను ఇర్రేటేబు చేసినప్పుడు నార్ ఎడ్రెనలిన్ (Nor-Adrenalin) అనే వస్తువు తయారై యిల్లా జరుగుతుంది.

పెంటోతాల్ సోడియం సెరిబ్రము కార్టెక్సును తీవ్రంగా మంజిక రినుంది. అందువల్ల తీవ్రమైన శరీర స్పందనతో దీనిని వాడుతారు.

ఎనిఫ్ సోడియం, పెంటోతాల్ సోడియం, నెత్తురుపోటును

తగ్గించి తేస్తవి. శ్వాసబంధనం కలిగించవచ్చును. రక్తసంచార కేంద్రమును మండికరించవచ్చును.

స్వచ్ఛంద సరాశయంతో సింపలేటిక్, పేరాసింపలేటిక్ అని రెండు భాగాలున్నవి గదా! ఇందులో సింపలేటిక్ సరముల ప్రేరేపణ కొన్ని ఫలితములను కలిగిస్తుంది. అనే ఫలితములను కలిగించే ఔషధములను “సింపతోమిమెటిక్” ఔషధములు అంటారు. “మిమెసిస్” (Mimic-sis) అన్న గ్రీకుమాటకు “మరొకరిలాగా ఆభినయించడం” అని అర్థము. సింపలేటిక్ సరములను ప్రేరేపించినప్పుడు, శ్వాసనాళ దుస్సంకోచమూ, లేరింగ్సుతో శబ్దరజ్జువుల సామీప్యత ఏర్పడవచ్చును. శబ్దరజ్జువులు సమీపించినప్పుడు, వాయుమార్గం చిన్నదై శ్వాస నిరోధం ఏర్పడుతుంది. అందువల్ల శ్వాసనాళంలోకి గాలిపోవడానికి గొట్టమును ఉంచకుండా వెయినులోకి యీ మందులను పంపరాదు. శ్వాసనాళంలోకి గాలి గొట్టమును పంపడమును ఇన్ట్యూబేషను (Intubation) అంటారు. కఫస్యంద నాధికృత జరగకుండా ‘ఎట్రోపిన్’ను ఇంజక్షన్లుగా యివ్వాలి.

టాన్సిల్లు ఇన్ ఫ్లేం అయివున్నప్పుడు, వాటి చుట్టూ చీము ఏర్పడినప్పుడు (ఈ రోగిని తిని ‘క్విన్సి’ అంటారు); కంఠ వ్యాధులున్నప్పుడూ, ఈ విధమైన ఎనీస్తీషియాకు పూనుకోరాదు.

జెనరల్ ఎనీస్తీషియాకు అనుకూల పరిస్థితులు లేనప్పుడు వెయినులోకి మందులు పంపే ఎనీస్తీషియా అవసరమౌతుంది. స్వల్పకాలంతో జరిగిపోయే చికిత్సా విధానము లన్నింటికీ ఈ ఎనీస్తీషియా విధానం పనికి వస్తుంది. డయాథెర్మీ (కిరణచికిత్సా ప్రభేదం), విద్యుద్దహనము (Electric cautery), సిగ్మాయిడోస్కోపీ (సిగ్మాయిడ్ కోలన్ లోకి సిగ్మాయిడోస్కోప్ పంపి అక్కడ అల్సర్లు, కేన్సరు మొదలయిన మార్పులున్నవేమో తెలుసుకునే పరిక్షా విధానం), తొలగిన కీళ్లు, విరిగిన ఎముకలు సరిచేయడం వంటి చికిత్సా ప్రక్రియలకు, ఈ ఎనీస్తీషియా విధానం చాలా ఉపయోగకరము.

ఎవిపాన్ సోడియం, పెంటాథాల్ సోడియం ఉపస్కృతిలో పాసుకుపోయిన అనుభూతులను వెలికి తెస్తవి. ఇందుకని, భావోన్మాదము లలో (Psychic Complexes) యీ ఎనీస్టీషియా ఇచ్చి సంభాషణల ద్వారా రోగులచేతనే తమ గతానుభవములను చెప్పిస్తే ఆ భావోన్మాదములు నివారింపబడి వ్యక్తులు ఋజుమార్గంలో ప్రవర్తిస్తారు. రోగి యీ ఎనీస్టీషియానుండి తేరుకునే కాలంలో యీ సంభాషణలు సాగిస్తారు. అప్పుడు కెఫీన్, ఏంఫీటమైన్ వంటి సెరిబ్ర ప్రేరేపకావధములు యిస్తే ఉపస్కృతిలో నాటుకొని వున్న అనుభూతులు ఇంకా తేలికగా వెలికి వస్తవి.

స్థానికంగా పనిచేసే ఎనీస్టెటిక్కులు :—

శరీరంలో ప్రతి భాగంలోనూ సెన్సరీ సర్కరములు వుంటవి. వాటికి ఏ మాత్రం ఒత్తిడి తగిలినా బాధానుభూతి ఏర్పడుతుంది. ఆ సర్కరములను తాత్కాలికంగా మండికరించినా, శక్తి హీనములు చేసినా ఆ ప్రదేశంలో బాధాకారణం వున్నా, బాధానుభూతి వుండదు. అట్లా ఒక స్థానంలో సెన్సరీ సర్కరములను మండికరించేవో, శక్తిహీనములు చేసేవో అయిన మందులను 'స్థానిక ఎనీస్టెటిక్కులు' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'లోకల్ ఎనీస్టెటిక్కులు' (Local Anaesthetics) అంటారు. వైద్యుల సంభాషణలో 'లోకల్' అంటేనే 'లోకల్ ఎనీస్టీషియా' అని అర్థం.

శరీరధర్మకాండలో రిస్లేక్సు కార్యము ఎల్లా జరుగుతున్నదో వివరింపబడింది. అది సెన్సరీ సర్కరమువద్ద, ఆరంభింపబడుతున్నదిగా. ఈ సర్కరములు శక్తిహీనములైనప్పుడు ఆ అనుభూతి ఊర్ధ్వగామి సరముల ద్వారా మెదడుకు చేరదు.

సెన్సరీ సర్కరమునుండి అనుభూతి జానీకి సంబంధించిన గేంగ్లియా నుంచి చేరుతుంది. ఆ గేంగ్లియాను చుట్టూ స్థానిక ఎనీస్టెటిక్ ద్రావణము

పరివ్యాపింపజేస్తే (Perfusion) ఆ గేంగ్లియానుతో వున్న న్యూరానులు ఆ వార్తలను పైకి పంపవు.

ప్రతి మోటారు నరాగ్రము ఒక కండరంలోనో గ్రంథితోనో అంత జూతుంది గదా! నరకండర సంధి (Neuro-muscular junction) శక్తిహీనమైనప్పుడు మోటారుభాగంనుండి ఆ నరం తెచ్చిన ఆదేశము ఆ కండరమునకు అందక, అది నిష్క్రియజూతుంది. అది సంకోచించదు; వ్యాకోచించదు.

ఇట్లాగే ఒక నరము ప్రారంభంలోనే స్థానిక ఎనీస్తటిక్కును పరివ్యాపింపజేస్తే ఆ నరమునకు సంబంధించిన కండరములో, గ్రంథులో, అనుభూతులో పైకి పోవు; క్రిందికి రావు.

జెనరల్ ఎనీస్తటిక్కులూ, వెయినులోకి యిచ్చే ఎనీస్తటిక్కులూ, వెన్ను పాములోకి యిచ్చే ఎనీస్తటిక్కులూ ఉపయోగించడానికి పరిపూర్ణమైన శరీర నిర్మిత విజ్ఞానమూ, ప్రత్యేక శిక్షణా, పరికరములూ, అందువల్ల ప్రమాదము ఏర్పడితే ఆ ప్రమాదాలనుండి లోగిని కాపాడే పరికరములూ ఉన్నప్పుడుగాని సాధ్యంకాదు. అవి వైద్య సంస్థలలోగాని లభించవు. ఎనీస్టీషియా యివ్వడం ఒక ప్రత్యేక శిక్షణా ఫలితమైన వైశుణ్యం (Speciality). అందరూ అందుకు పూనుకోరాదు.

కాని స్థానిక ఎనీస్తటిక్కుల ఉపయోగం అటువంటిదికాదు. అది చిన్న స్థాయిలో జరిగే వైద్యాభ్యాసంలో నిత్యవసరమైన ప్రక్రియ.

ఈ స్థానిక ఎనీస్తటిక్కులూ, మ్యూకస్ మెంబ్రేనులయొక్క, చర్మం యొక్క ఉపరితలం (Surface) మీద పని చేస్తవి. దూదిని స్థానిక ఎనీస్తటిక్ ద్రావణంతో తడిపి మ్యూకస్ పొరమీద వుంచితే, అది అంటిన ప్రదేశంలో సెన్సరీ నరాగ్రములు మొద్దుబారిపోతవి. ముక్కులో చేసే చిన్న చిన్న శస్త్రచికిత్సలలో ఇట్లా తరుచు చేయవలసి వుంటుంది. దీనిని

‘సర్ఫేస్ ఎనీస్త్రిషియా’ (Surface Anaesthesia) అంటారు. మనం ‘ఉపరితల ఎనీస్త్రిషియా’ అనవచ్చును.

ఈ ఎనీస్త్రిటిక్ ద్రావణమునే ధాతువులలోకి ఇంజెక్షన్ మార్గంగా పంపిస్తున్నప్పుడు ధాతుమధ్యగతములైన సరాగ్రములు శక్తి హీనములై బాధానుభూతిని పైకి పంపవు. తేలు కుట్టినప్పుడు, నోవోకేన్ ద్రావణమును తేలు కుట్టినచోట ఇంజెక్షనుగా యిస్తే ఆ బాధ మరుక్షణంలో అంత రించిపోతుంది. ఇంజెక్షను మార్గంగా ధాతువులలోకి ఏ ద్రవపదార్థము నైనా ప్రవేశపెట్టడమును ‘ఇన్ ఫిల్ట్రేషను’ అంటారు. (పరాయి వస్తువు శరీరంలో ప్రవేశించడమును ఇన్ ఫిల్ట్రేషను అంటారు. రోగకాండ చూడుడు.) ఇందువల్ల యీ విధమైన స్థానిక ఎనీస్త్రిషియాను ‘ఇన్ ఫిల్ట్రేషను ఎనీస్త్రిషియా’ (Infiltration anaesthesia) అంటారు.

సరముతోకిగాని, సరము చుట్టూగాని యిచ్చి సరమునే శక్తిహీనం చేసే ఎనీస్త్రిషియా’ విధానమును నెర్వ్ బ్లాక్ (Nerve Block) అంటారు. దీనిని ‘నైరికప్రేరేపణాటంకము’ అనవచ్చును.

చర్మంమీది స్థానిక ఎనీస్త్రిటిక్కును రుద్దితే అది చర్మంలోకి ప్రవేశించును. మొద్దుబారదు. కాని విద్యుత్ సహాయంతో దీనిని చర్మపుటాంతల మధ్యకు పంపవచ్చును. ఈ ప్రక్రియను ‘అయాస్టోఫోరసిస్’ (Iontophoresis) అంటారు. ద్రావణంలో లవణములు సాజిటివ్ నెగిటివ్ అయానులుగా విడిపోతవిగదా! ఈ ఔషధ అయానులు విద్యుదాకర్షణ రీత్యా ధాతువులలోనికి పంపడమును అయాస్టోఫోరసిస్ అంటారు. ఫోర్ (Phore) అంటే రంధ్రము. రంధ్రముల ద్వారా అయానులను పంపుట అని యీ మాట కర్థము. ధాతువులలోకి ఇంజెక్షనుగా స్థానిక ఎనీస్త్రిటిక్కును పంపినప్పుడు ఆ ప్రదేశములలో వున్న సరాంతములు శక్తి హీనములౌతవి. ‘టెర్మినల్’ అంటే మార్గాంతము. అందువల్ల దీనిని ‘టెర్మినల్ ఎనీస్త్రిషియా’ అంటారు.

స్థానికమైన ఎనీస్టీషియా కేవలం ఔషధముల వల్లనే జరగదు. అత్యంత శీతలత్వంతో సరాగ్రములు మొద్దుబారిపోవచ్చును. సరములం (Nerve Trunk) మీద వత్తిడితగిలినా మొద్దుబారిపోవచ్చును. ధాతువులలోకి రక్తం పోకుండా అరికట్టి తాత్కాలిక రక్త క్షీణతను కలిగించినా సరాగ్రములు మొద్దుబారిపోవచ్చును. కాని యీ పద్ధతులతో స్థానికంగా అత్యంత శీతలత్వమును కలిగించడం మాత్రమే ఇప్పటికీ మిగిలి వున్నది. ఈతైల్ క్లోరైడ్ ను గురించి యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. అది అతి శీఘ్రంగా ఆవిరి అయి స్థానికంగా శీతలత్వమును కలిగిస్తుంది. దీనిని వెదజల్లడానికి (Spraying) వీలైన సీసాలలో సరఫరా చేస్తారు. దానికి స్ప్రింగ్ మూత వుంటుంది. ఆ మూత తెరిస్తే యీతైల్ క్లోరైడ్ వెదజల్లువచ్చును. ఏబ్బెన్లు కోసేముందు బాధ తెలియకుండా దీనిని చల్లుతారు.

మంచి స్థానిక ఎనీస్టెటిక్కుకు యీ క్రింది లక్షణములు ఉండాలి.

(1) అది ధాతువులను నాశనం చేయకుండా సెన్సిబిల్ సరాగ్రములను మాత్రమే శక్తిహీనములు చేయాలి.

(2) ఎనీస్టీషియా ఏర్పడడానికి ముందుగాని, తరువాతగానీ ఇరిటేబుల్ చేయరాదు.

(3) అది నీటిలో కరిగేదై, క్రిమిరాహిత్యానికై ఉడకబెట్టినా చెడిపోనిదై వుండాలి.

(4) దాని ప్రభావం మరీ తొందరగా అంతరించరాదు. కాశ్వతంగానూ ఉండరాదు.

(5) అతి రక్తనాళ విస్తరణం కలిగించి నెత్తురుపోటును తగ్గించరాదు. ఎడ్రినలిన్ ఇచ్చినప్పుడు రక్తనాళ సంకోచం జరుగుతుంది. స్థానిక ఎనీస్టెటిక్ ఎడ్రినలిన్ తో సమన్వయించి పనిచేయాలి.

(6) ధాతువులు దానిని ఎక్కువగా ఆహరించినప్పుడు వీలైనా విష ఫలితములు సంభవిస్తే తగిన విరుగుడు వున్నదై వుండాలి.

(7) అది కేంద్ర నరాళయమును ప్రేరేపించరాదు.

(8) అభ్యాసం కలిగించేది కారాదు.

స్థానిక ఎనీ స్టటిక్కులు ఎల్లా పనిచేస్తవో ఇంకా నిర్ణయించబడలేదు. సరింలో నెగిటివ్ అయాను బంటవి. స్థానిక ఎనీ స్టటిక్ పాజిటివ్ అయానులు కలదైతే ఒకదానిని ఒకటి నిష్క్రియం చేయవచ్చును. వీటి ప్రభావంవల్ల ముందు నొప్పి, తర్వాత వేడిమి, తర్వాత స్పర్శ, ఆ తర్వాత భంగిమానుభూతి, తరవాత పీడనానుభూతి (Joint & Pressure-Sensation) యీ క్రమంలో నశిస్తవి. అన్ని అనుభూతులూ ఒకేమారు నశించవు.

జెంఠల్ ఎనీ స్టటిక్కులలాగే వాటి రసాయన స్వభావమునుబట్టి వీటిని అనేక సముదయములుగా విభజించడం పరిపాటి. ఆ విభజనకు ఆధారములు తెలియాలంటే సమగ్రమైన రసాయన శాస్త్రపరిజ్ఞానం కావాలి. నిత్యవైద్యాభ్యాసంలో ఉపయోగించే స్థానిక ఎనీ స్టటిక్కుల పేర్లు, ఉపయోగ విధానము, దుష్ఫలిత నివారణ తెలుసుకుంటే చాలు. వెన్నుపాము లోకి ఎనీ స్టటిక్కులను పంపడంకూడా స్థానిక ఎనీ స్టీషియా క్రిందకే వస్తుంది. అందుకు నైపుణ్యమూ పరికరములూ కావాలి.

స్థానిక ఎనీ స్టటిక్కులలో ముఖ్యములైనవాటిని క్రింద వివరిస్తున్నాను.

కోకెయిన్ (Cocaine)

ఇది ప్రోటోప్లాజమును నశింపజేసే వస్తువు. 5% మించిన బలంగల ద్రావణం ధాతు నాశనమునకు కారణమౌతుంది.

ఇది కేంద్ర నరాళయమును ప్రేరేపిస్తుంది. ఇది ఉత్తమ స్థానిక ఎనీ స్టటిక్కుకు ఉండరాని లక్షణం. ముందు ప్రేరేపణ, తరవాత మండికరణ సంభవిస్తవి. కేంద్ర నరాళయంలో అన్ని భాగములలో ఉండే

కేంద్రములు దీని ప్రభావానికి లొంగిపోయేవే! ఇది అభ్యాసమయ్యే మంగు. కొద్ది మోతాదులలో తీసుకుంటే అలసటపోతుంది. మనస్సు నిశితమౌతుంది. వాగ్ధోరణి పెరుగుతుంది. కాని అచితానుచిత జ్ఞానము నశించదు. బుద్ధిమౌఢ్యంరాదు. కండరపటుత్వం పెరుగుతుంది. కండరసమన్వయం (Coordination) చెడదు. ఆల్కహోలు నేవించినప్పుడు యీ లక్షణములు ఏర్పడినట్లు తోస్తుంటేగాని నిజంగా అవి సంభవించవు. కోకయిన్ లో ఇవన్నీ నిజంగానే సంభవిస్తవి. పెద్ద మోతాదుతో, కండర కంపనం, కండర దుస్సంకోచము, బిద్ర, (tonicity), సక్లు, మారిమారి రావడం (clonicity) సంభవిస్తవి.

శ్వాసకేంద్రము, రక్తసంచార కేంద్రము ప్రేరేపితములౌతవి.

సింపతెటిక్ సరముల ప్రేరేపణవల్ల పరిధి రక్తనాళికలు సంకోచిస్తవి. కోకయిన్ తీసుకున్నా అంతే జరుగుతుంది. ఇది హృద్యేగాధి క్ర్యత ఏర్పడే సింపతోమిమెటిక్ బౌషధము. ఇది కనీనికను పూర్తిగా విస్తరింపజేస్తుంది. కనీనికను విస్తరింపజేసే బౌషధములను మిడ్రియాటిక్సులు (Mydriatics) అంటారు. ఇందువల్ల ఇది నేత్ర చికిత్సలో ఉపయోగింపబడుతుంది. కాని కనీనికాకండరములు సంకోచ వ్యాకోచక శక్తిని (acomodation) కోలుపోవు. హృద్యేగాధిక్ర్యత ఏర్పడుతుంది.

స్థానికంగా సెన్సరీ సర్క్యులులను ఇది శక్తిహీనం చేసి బాధ తెలియనివ్వదు. ఇది ఎనీస్తెటిక్కేకాదు. బాధా నివారణ చేయగలిగినది గనక ఎనాల్జెసిక్కు కూడా. ఇది త్వరగా రక్తంతో ప్రవేశించి విస్తరించుతుంది. అందువల్ల దీని ప్రభావము అట్టేనేపు వుండదు. ఎడ్రినలిన్ తో కలిపియిస్తే ఎనీస్తీషియా ఎక్కువేపు వుంటుంది. దీని ఆహారణ ఆధికమై తుమ్మలితములు ఏర్పడవు. నరంచుట్టూ యిస్తే నైతిక ప్రేరేపణాటంకం

జరుగుతుంది. నిరంతరాయమైన (గాయంలేని) చర్మం ద్వారా ఇది ధాతువులలోకి పోలేదు. కొందరి కిది పడదు. దీనిని చాలవరకు లివరు నాశనం చేస్తుంది. మిగిలింది మూత్రం ద్వారా విసర్జింపబడుతుంది. విషఫలితములు గా మానసికోద్వేగము, శిరోవేదన, ప్రేలాపన, కలవరం, కండర కంపనం, జ్వరాధిక్యత (Hyperthermia), కనీసకావిస్తరణము, క్వాసకోశ నాశనము సంభవించవచ్చును. ముందు బార్బిట్యూరేటులను వాడి తరువాత తోకెయిన్ యిస్తే యీ దుష్ఫలితములు కొంతవరకు తగ్గుతవి.

దీనిని ఎక్కువగా మ్యూకస్ మెంబ్రేనులలో స్థానిక ఎనీస్థీషియా కలిగించడానికి వాడుతారు. అందువల్ల ఏ ప్రమాదమూ రాదు. రక్తనాళంలోకి పోతే హఠాత్తుగా రక్తనాళవిస్తరణం జరిగి నెత్తురుపోటు పడిపోతుంది.

దీనిని వాడినకొద్ది 'సహనం' ఏర్పడుతుంది. కాని మార్పియతో ఏర్పడినంతగా ఏర్పడదు. అసాధారణ ధ్వని శ్రవణము, అసాధారణ దృశ్య దర్శనము, అసాధారణ స్పృశానుభూతులు విషలక్షణములు. ఇది స్థిరమైనది కాదు. అభ్యాసం ఏర్పడే వస్తువు.

ఎమైలోకెయిన్ (Amylocaine) :

దీనిని అధికంగా నైసల్ ఎనీస్థీషియాతో వాడుతారు.

ప్రోకెయిన్ :

దీనినే నోవోకెయిన్ అనీ, ఈతోకెయిన్ అనీ అంటారు. దీనివల్ల ఏర్పడే విషలక్షణములు అత్యల్పము. ఇది రక్తనాళసంకోచమును కలిగించదు. ఎడ్రెనలిన్ తో కలిసి పనిచేస్తుంది. ఇందువల్ల యీ రెండూ కలిసి ఇన్ ఫిల్ట్రేట్ చేస్తే ఆవారణ తగ్గుతుంది. ఇది కనీసకాలను విస్తరింపజేయదు. ఇన్ ఫిల్ట్రేషన్ ఎనీస్థీషియా కలిగించడానికి ఇది ఉత్తమమైన మందు. సాధారణంగా 2% జలదావణమును వాడుతారు. లేలు మట్టినప్పుడిది ముత్రం ఎట్టనట్లుగా బాధా నివారణ చస్తుంది.

ఇది సైన్స్ లో ఎనీ స్త్రీషియా యివ్వడానికి పనికివస్తుంది. ఇది బాధా నివారక శక్తి ల మందు. ఎల్లరీని తగ్గిస్తుంది.

శరీరాంతరాళములలో వున్న ఆంగములతో బాధ ఏర్పడినప్పుడు ఆ బాధ ఒక నిర్దిష్టచర్మ ప్రదేశంలో అనుభూతమౌతుంది. ఇటువంటి బాధను రిఫర్డ్ పైన్ (Referred pain) అంటారు. ఏ చర్మ ప్రదేశంలో బాధ అనుభూతమౌతున్నదో ఆ చర్మ ప్రదేశంలో దీనిని ఇంజెక్టు చేస్తే బాధ తగ్గుతుంది. వేగన్ సరం ప్రేరేపణ ప్రేగులతో కండరముల బిర్రును వచ్చిస్తుంది. కొన్ని వ్యాధులతో ఇలియం (చిన్నప్రేగు అంత్యభాగము) శక్తిరహితమౌతుంది. అప్పుడు సింపల్ టెటిక్ సరమాలములను శక్తిహీనములు చేస్తే సాగిపోయిన ఇలియపు కండరములతో మళ్ళీ బిర్రు అధికమౌతుంది.

హృదయగతి లయ తప్పినప్పుడూ, ఏంజై నా పెక్టోరిస్ (Angina pectoris వక్షశూల) తోనూ, నిర్విరామమైన ఉబ్బసంతోనూ 1% జిల ద్రావణం వెయిసులోకి యిస్తారు. దీనిని ప్రోనెస్టిబ్ అనే పేరుతో స్క్విబ్ కంపెనీవారు అమ్ముతున్నారు. హృదయ దుర్లయంతో (Condiac arhy thmias) యిది చాలా ఉపయోగకరమైన మందు.

సల్ఫూనిలమైడ్ జాతి మందులకూ, దీనికి పడదు. పడనివారిలో చర్మం ఇన్ ఫ్లేం అయి డెర్మటైటిస్ ఏర్పడవచ్చును. తల తిరగడం, మూర్ఛ, సంభవించవచ్చును.

ఎమీతోకెయిన్ :

దీనికే పేస్టోకెయిన్ అనికూడా పేరు. ఇది స్థిరవస్తువు. దీని ద్రావణమును మరగబెట్టవచ్చును. ఉపరిభాగముల ఎనీ స్త్రీషియా కిది ఉపయోగకరమైన మందు.

లిడోకెయిన్ :

దీనికే గ్లూకోకెయిన్ అనీ, లిగ్నోకెయిన్ అనీ కూడా పేర్లున్నవి.

ఉపరితలముల ఎనీ స్త్రీషియా కిది మంచిమందు. ఇన్ ఫిల్ట్రేట్ చేయవచ్చును. ఇచ్చిన కొంచెంసేపటికి మంచి ఎనీ స్త్రీషియా ఏర్పడుతుంది. ఇది ఈమధ్యనే ఉపయోగంతోకి వచ్చింది.

నైఎస్ ల్ ఎనీ స్త్రీషియా : — ఇది శస్త్ర వైద్యంతో ప్రధానమైనది.

వెన్నుపాములోకి మందులను పంపి ఎనీ స్త్రీషియా కలిగించడమును నైఎస్ ల్ ఎనీ స్త్రీషియా అంటారు. నైఎస్ ల్ సరములు ఆయా శరీరభాగములకు పోతవిగా! నైఎస్ ల్ ఎనీ స్త్రీషియా యిచ్చిన మట్టముచుబట్టి ఎనీ స్త్రీషియా ఏర్పడే ప్రదేశము మారుతూ వుంటుంది. ఇచ్చిన మందు దాని బలాధిక్యత, రోగి భంగిమమూ ఇవన్నీ ఏ ఏ ప్రదేశములలో ఎనీ స్త్రీషియా ఏర్పడుతున్నది, ఎంతసేపు వుంటుంది అన్న విషయములను నిర్ణయిస్తవి.

ఇందువల్ల లాభములు : —

(1) కండరములు సంపూర్ణంగా వ్యాకోచం పొందుతవి.

(2) క్వాస కార్యానికి ఏ అటంకమూ దానిలో ఏ మార్పు, వుండదు.

(3) సాక్ వుండదు. నొప్పి కొంచెం కూడా వుండదు.

(4) స్పృహ వుంటుంది.

(5) హైడ్రోగములున్నవారిలో యిది తేచుకరమైన ఎనీ స్త్రీషియా విధానము. అట్లాగే క్వాసకోశ వ్యాధులున్నవారికి యిది మంచిది. మధుమేహము, కిడ్నీ వ్యాధులున్నవారికి జిసరల్ ఎనీ స్త్రీషియా కంటే నైఎస్ ల్ ఎనీ స్త్రీషియా మంచిది.

ఈ క్రింది రుష్మలితములు కలగవచ్చును.

(1) క్వాసకోశ మండికరణము.

(2) నెత్తురుపోటు పడిపోవడం.

(3) తలనొప్పి

(4) వికారమూ, వాంటీ.

(5) మూత్రబంధనము (Retention of urine)

(6) వెన్ను ప్రదేశంతో వుండే మెనింజెస్ ఇన్ ఫ్లేం కావడం.

ఈ క్రింది రోగ పరిస్థితులతో నైసల్ ఎనీస్టిషియా ఇవ్వరాదు.

(1) హృదయ దుర్బలత్వము, హృద్రోగములు, నెత్తురుపోటు తక్కువగా ఉండడం.

(2) కేంద్ర నరాశయవ్యాధులు - ఉన్నాదలు.

(3) శ్వాస నిరోధము. (Respiratory obstruction)

(4) వెన్నుపూసల వ్యాధులు.

(5) లింబార్ పంక్చర్ చేసే చోట క్రిమిదోషము (గజ్జితామర, ఎగ్జిమా మొదలైనవి)

(6) రక్తగతమైన క్రిమిదోషము.

(7) శైశవం.

శస్త్రచికిత్స చేసేవారు స్వయం నా, ఆపరేషన్ గురించి రోగులు తమ కుటుంబ వైద్యులనే అడుగుతారు. వారికి సలహా యివ్వడానికై ఎనీస్టిషియా విధానములు వాటి లాభనష్టములూ, అనుకూల పరిస్థితులు వైద్యాభ్యాసకులకు తెలిసివుండాలి.

కేంద్రనరాశయ మందీకరౌషధములు : బాధా

నివారకములు : (Analgesics)

ఇంతవరకు కేంద్ర నరాశయమును మందీకరించే ఔషధములతో అధికంగా నిద్రాకరౌషధములను గురించి తెలుసుకున్నాము. ఇప్పుడు బాధా నివారణ చేసే ఔషధములను గురించి తెలుసుకుందాము.

డాక్టరు దగ్గరకు వచ్చే రోగులతో చాలామంది ఏదో రకమైన నొప్పితో వచ్చేవారే. నొప్పి ఏదో రోగానికి ఒక లక్షణం మాత్రమే

కావచ్చును. కాని రోగి దృష్టిలో అదే ప్రధాన వ్యాధిగా కనుపిస్తుంది. వైద్యులు బాధా నివారక విధానములను గురించి తుణ్ణంగా తెలుసుకుని వుండాలి. బాధ గుర్నివార్యమైనప్పుడు కేంద్ర సరాళయంమీద పనిచేసే కొన్ని మందులు బాధను ఉపశమింపజేస్తవి.

బాధపడేవారిని రెండు దృక్పథములనుండి గమనించవలసివుంటుంది.

(1) బాధ-దాని కారణము, నివారణ లేక ఉపశమనము. (2) ఆ బాధవల్ల రోగి మానసిక వైఖరిలో ఏర్పడే మార్పులు తత్ఫలితములు.

బాధానుభూతిని స్వీకరించేది తేలమనగదా! తేలమనమీద పనిచేసే మందులు, రోగిలో బాధానుభూతి తీవ్రతను తగ్గిస్తవి. బాధ తగ్గడం వేరు. రోగికా అనుభూతి తీవ్రత తగ్గడం వేరు. బాధ గుర్నివార్యమైనా, దాని తీవ్రత తగ్గి, గుర్భరమైన బాధ భరించదగినదిగా రోగి భావించేటట్లు చేయవచ్చును. ఇది సెరిబ్రము కార్టెక్సుపై పనిచేసే మందులవల్ల సాధింపబడు తున్నది. ఇటువంటి మందులే సాధారణంగా అభ్యాసం ఏర్పడేవైపుంటవి.

తేలమనమీద మాత్రమే పనిచేసి బాధానుభూతి లేకుండా చేసే బాధా నివారకావధములు ఉత్తమమైనవి. కాని ఈ విధంగా మాత్రమే పనిచేసే మందు లేవీ లేవు. అన్నీ అంతో యంతో తేలమన మీద సెరిబ్రము కార్టెక్సు మీదా పనిచేసేవే. సెరిబ్రము కార్టెక్సు మీద పనిచేసే మందులు బాధోపశమనం కలిగించినా, వాటి ప్రభావానికి లోబడిన రోగి సాధారణ స్థితిలో వున్నాడనడానికి వీలులేదు.

రోగి మనస్థితికి అతని బాధా సహిష్ణుతకూ సంబంధం వుంది. అందోళన బాధా సహిష్ణుతాశక్తిని తగ్గిస్తుంది. కోపోద్రేకం వంటి ఉద్రేకములు బాధా సహిష్ణుతాశక్తిని (pain thresh hold) వాచ్చు చేస్తవి. కోపోన్మాదంలో బాధ తెలియదు. యుద్ధం చేస్తున్నంత సేపూ సాధారణ గాయముల బాధ సైనికుడికి తెలియదు. బాల్బిట్యుస్ తట్టకు బాధా నివారకశక్తి లేదనే చెప్పాలి. అయినా బాధాకాలంలో

విధిగా ఏర్పడే ఆందోళనను తగ్గించి, అవి బాధనే ఉపశమింప జేసినట్లు తోస్తుంది. బాధకూ మనస్సుకూ చాలా సంబంధం వుంది. చాలా బాధ పడేవాడు తనకు పూర్ణవిశ్వాసమున్న డాక్టరు మంచి నీళ్ళు ఇంజక్షను ఇచ్చినా కొంచెం నేపయినా బాధ తగ్గినట్లు భావిస్తాడు. కొత్త డాక్టరు సరైన మందు ఇచ్చినా ఏ ఫలితమూ వుండదు. కాని ఇంజక్షనుకు బదులుగా మంచినీళ్ళు త్రాగిస్తే ఎంత విశ్వాసమున్న వైద్యుడి మీదనైనా తోగికి విశ్వాసం పోతుంది. ఒకమాటు ఒక మోతాదులో బాధ తగ్గించిన మందు, అదే మోతాదులో కొంత కాలానికి పనిచేయదు. మరికొంత కాలానికి ఆ మందే పనిచేయదు. ఇందువల్లనే మందుల కంటే వాళ్ళు ఎప్పటికప్పుడు కొత్త బాధా నివారకావధములను తయారు చేస్తున్నారు. ఎవరన్నీ చేసినా, బాధానివారణాశక్తిలో నల్లమందూ, ఏస్పిరిన్ (Opium and Aspirin) అనాటికీ యానాటికీ అగ్రగణ్యములుగానే వున్నవి.

నొప్పి అనేక కారణములవల్ల కలుగుతుంది. అందువల్లనే అనేక రకముల నొప్పులకు అనేక ఔషధములను వాడవలసి వుంటుంది. చర్మము, కండరములు, ఎముకలు, కీళ్ళు-ఇవన్నీ శరీర భాగములు. 'సోమాస్' అంటే శరీరము. అందువల్ల వీటికి సంబంధించిన నొప్పులను శరీర బాధ (Somatic pain) అంటారు. ఇవి ఏస్పిరిన్, ఫెనాసెటిన్ వంటి బాధా నివారకములవల్ల తగ్గుతున్నవి. ఇవి రోగిలో బాధాసహిష్ణుతాశక్తిని అధికం చేస్తవి. అందువల్ల నొప్పి కొంత నేపటికి తగ్గినట్లు వుంటుంది. వీటివలె అభ్యాసములు (Addiction) ఏర్పడవు. ఇవి నిద్ర పట్టించవు.

శరీరాంతరాళములలో వుండే అంగములందు యేర్పడే బాధ మార్ఫిన్, పెతిడిన్ వంటి మందులతోగాని తగ్గవు. ఇవి బాధా సహిష్ణుతా శక్తిని అధికం చేస్తవి. బాధవల్ల కలిగే మానసిక భయములను తొలగిస్తవి. కాని ఇవి అభ్యాసపాతువులు (Drugs of Addiction). నొప్పి స్వల్పమూ కావచ్చు. తీవ్రమూ కావచ్చును. స్వల్పమైన నొప్పి

ఏస్పిరిన్ వంటి అనిద్రాకరాషధముల వల్లనే సోగుంది. కాని తీవ్రమైన నొప్పి వీటితో తగ్గదు. అనిద్రాకరాషధములు (Non narcotic medicines) ఏకంగా వాడినప్పుడు కంటే, రెండు మూడు కలిపి ఇచ్చినప్పుడు ఫలితం అధికంగా వుంటుంది. గుర్తులు తక్కువగా వుంటవి. ఉదాహరణంగా : ఏస్పిరిన్, ఫెనాసిటిన్, కెఫీన్ సిట్రస్ కలిపి చేసిన మాత్రలు, అల్లాగే ఏస్పిరిన్, ఫెనాసెటిన్, కోడీన్ కలిపి మాత్రలు చేయడం చిరకాలంగా వస్తున్న పద్ధతి. (A. P. C. Tablets)

నొప్పికి మూలస్థానములు :—

కండరములు, ఇచ్చాధీనములు అనిచ్చాధీనములు అని రెండు రకములుగదా. ఇందులో అనిచ్చాధీన కండరములు (క్రేగులు గర్భాశయం వంటి శరీరాంతరావయవములలో వుండేవి) దుస్సంకోచం పొందినప్పుడు బాధ కలుగుతుంది. ఇచ్చాధీనకండరములు దుస్సంకోచము పొందినా బాధ కలుగుతుంది.

నైరికబాధ :— నరములు ఇన్ ఫ్లేం ఆయినా, వాటికి వత్తిడి తగిలినా దుర్భరమైన బాధ ఏర్పడుతుంది. నైరిక బాధను ఇంగ్లీషులో న్యూరాలజియా (Neuralgia) అంటారు. హెర్పిస్-జోష్టర్ (సర్పి) ట్రైజెమినల్ న్యూరాలజియా (Trigeminal Neuralgia) (పార్శ్వపు నొప్పి) ఇటువంటివి. తేలమన్ ఇరిటేషను, ఇన్ ఫ్లే మేషను, ఇస్కిమియా (శరీరకాండ చూడుడు), గుర్మాంశవృద్ధి (Malignancy), గాయములు నెత్తురుపోటు, సాధారణంగా బాధాకారణము లెత్తివి. వివిధాంగములలో దుస్సంకోచంవలన కలిగే బాధలకు వివిధ నామములు వున్నవి. ఉదాహరణంగా, గర్భాశయం కంఠంలో (Cervix) దుస్సంకోచంవల్ల ఋతుకూల ఏర్పడుతుంది మెదడు క్రిందవుండే ఆర్టెరీలు ఉబ్బినప్పుడు తలనొప్పి, అల్లా ఒక ప్రక్కనే జరిగితే పార్శ్వపునొప్పి ఏర్పడతవి. ఏనొప్పి నయినా బాధా నివారకాషధములు తగ్గిస్తవి. నిద్రాకర బాధానివారకములు

శక్తివంతములైన ఔషధములు. అందులో నల్లమందు, దానినుంచి తయారైన మందులు అతి ముఖ్యములు.

నల్లమందు - దాని నుండి తయారైన ఔషధములు :

నల్లమందును ఆయుర్వేదంలో “అభిని” “అహిఫేనము” అంటారు. ఇంగ్లీషులో ‘ఓపియం’ (Opium) అంటారు.

అభినినీ, అభినిజనిత వస్తువులనూ బహుశతాబ్దములుగా మానవులు, జాధానివారణకై ఉపయోగిస్తున్నారు.

గగనాల చెట్టు అపకృష్టముల మీద కత్తితో తోలైన గాటులు చేస్తే, పాలవంటి ఎక్స్ట్రాక్టును వస్తుంది. ఆ ద్రవపదార్థంతో మార్ఫిను (Morphine), మరీకోన్ని ఆల్కలాయిడ్లు వుంటవి. ఇదే నల్లమందు కాదు. దీనికి కోన్ని వస్తువులు చేర్చి నల్లమందు తయారు చేస్తారు.

అనిచ్చాధీన కండరముల మీద వాటి ఫలితములనుబట్టి, అభినిజనిత ములైన ఆల్కలాయిడ్లు రెండు రకములుగా వుంటవి.

(1) అనిచ్చాధీన కండరములలో సంకోచము కలిగించేవి.

(2) ,, ,, వ్యాకోచము ,,

సంకోచము స్వల్పమైనప్పుడు కండలో బిర్రు (tone) అధిక మౌతుంది. బిర్రును అధికం చేసే అభిని ఆల్కలాయిడ్లలో ముఖ్యమైనవి:

- I. (1) మార్ఫిన్ (Morphine)
- (2) కోడిన్ (Codine)
- (3) థీబెయిన్ (Thebaine)
- (4) డయోనీన్ (Dionine)
- (5) డయో మార్ఫిన్ (Diomorphine)
- (6) ఎపోమార్ఫిన్ (Apomorphine)

- (7) డైలాడిడ్ (Diladid)
- (8) మెటాపాన్ (Metapan)
- (9) పెతిడిన్
- (10) హిరోయిన్
- (11) పేంటోపాన్

- II (1) పేపావరిన్ (Papavarine)
 (2) నార్కోటిన్ (Narcotine)

పైపెర్నీ మార్పిన్ మాలిక్యులులో కలిగే మార్పులవల్ల రూపాం
 దేశ.

అభినీ ఆల్కలాయిడ్లు ఇన్ని వచ్చినందున, అభినీనే యధాతథంగా
 బౌషధముగా ఇవ్వడమో ఇతర బౌషధములతో చేర్చి ఉపయోగించడమో
 తగ్గిపోయింది. కాని, కొన్ని రూపములతో అది యింకా ఉపయోగించ
 బడుతూనే వున్నది.

అభినీ చూర్ణము :—మోతాదు 1 గ్రెయిను (60 మిల్లిగ్రాములు)
 అభినీ టింక్చరు (Tincture opii) 10 చుక్కలు. టింక్చరు
 కేంఫర్ (Tr. Camphoreo) (ఇందులో కర్పూరము నల్లనుండు -
 ఆల్కహాలు వుంటవి.) మోతాదు 30 - 60 చుక్కలు. ఇవన్నీ నల్లనుండును
 ఆ రూపంలోనే వాడి తయారుచేసినవి.

నల్లనుండు, ఇపికాక్ కలిపి డోవర్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు చూర్ణము
 లను తయారు చేశాడు. వీటిని భేది వ్యాధిలో వాడుతారు. డోవర్ ఫాడరు
 మోతాదు 5-10 గ్రెయినులు.

అభినీ ఆల్కలాయిడ్లతో అతి ముఖ్యములు : (1) మార్పిన్, (2)
 కోడిన్, (3) పెతిడిన్, (4) నార్కోటిన్, (5) పేపావరిన్.

వీటన్నింటితోకీ మార్పిన్ అతిముఖ్యమైనది. శరీరంలో అనేక

కోశముల మీద, అంగముల మీద తన ప్రభావమును ప్రసరించగలది. బాధా నివారకముగానూ, నిద్రాకరోషముగానూ అతిముఖ్యమైనది. దీని లక్షణములను గురించిన పరిపూర్ణజ్ఞానము ప్రతి వైద్యుడికీ అవసరము.

మార్ఫిన్ : కేంద్రనరాశయము :-

మెదడుపై మార్ఫిన్ ప్రభావము రెండు విధములుగా ప్రదర్శింపబడుతుంది.

(1) మందీకరణము. (2) ప్రేరేపణము

మందీకరణము :

(1) బాధానివారణ (Analgesia)

(2) దగ్గు రిలైక్సు మందీకరణము.

(3) శ్వాసకేంద్ర మందీకరణము.

(4) నిద్ర.

ఈ నాలుగు మందీకరణవల్ల ఏర్పడే ఫలితములు.

ప్రేరేపణ .

(1) వాంతి.

(2) కనీనికా సంకోచము.

(3) కొన్ని కేసుల రిలైక్సుల శక్త్యాధికృత.

(4) కంపన.

(5) మిథ్యాకోగ్యభావన (Euphoria)

(రోగి లక్షణములున్నా “నేను చాలా బాగున్నా”ననే భావనను మార్ఫియా ప్రేరేపిస్తుంది. అది నిజంగా బాగుండి ఏర్పడేది కాదు. ఈ లక్షణమును యూఫోరియా అంటారు.)

(6) అనిచ్చాగ్నీన కండరములు మార్ఫియా ప్రభావంవల్ల ముందు సంకోచించి తర్వాత వ్యాకోచిస్తవి.

దీర్ఘకోశలలోనూ, పిత్తనాళలలోనూ, కిడ్నీలలోనూ, యూరిటర్లలోనూ ఉండే అనిచ్ఛాధీన కండరముల దుస్సంకోచము (Spasm).

పై లక్షణములను గురించి వివరంగా తెలుసుకోవాలి.

మార్ఫిన్ ప్రధానోపయోగములు : బాధా నివారణ, నిద్ర. మార్ఫిన్ కేంద్రనరాయమును మండికరించినందువల్ల కొన్ని లక్షణములూ, ప్రేరేపించినందువల్ల మరికొన్ని లక్షణములు ఏర్పడతవి. వాటిని పైన సూచించాను.

బిగుసుకుపోయినట్లున్న కండరములు వ్యాకోచించినవన్న భావననూ, మనశ్శాంతిని (Tranquility), మిథ్యారోగ్యభావననూ, నిద్రమత్తునూ దేనిమీదా మనస్సు కేంద్రీకరించలేకపోవడమును, బద్ధకమును (lethargy) కలిగిస్తుంది. ఇది తీసుకోగానే కొంత హుషారు కలుగుతుంది. తీసుకుని సరదాగా తిరిగేవారూ, పని చేసేవారూ వున్నారు. కాని ఎక్కువ మందిలో దీర్ఘకాలంగా వున్న బాధా నివారణ, నిద్ర కలుగుతవి. బార్బిట్యురేటులవంటి యితర నిద్రాకరోషధములతో నిద్ర చివర లక్షణము. మార్ఫిన్ తీసుకున్నప్పుడు నిద్రమత్తు మొదటి లక్షణము. నిద్ర లేకపోవడం బాధవల్లనైతే మార్ఫియా బాధ నివారించి నిద్రకున్న ఆటంకాన్ని తొలగిస్తుంది. కాని, నైరిక స్వభావమున్న కొందరు నిద్రపోరు. వారితో మార్ఫియా, మిథ్యారోగ్యభావన కలిగిస్తుండే గాని నిద్ర నివ్వదు. ఇవ్యక్తపోగా మానసికోద్రేకమునూ ఉత్సాహమునూ యిస్తుంది. కాని అది భౌతిక శరంగంలో కనిపించదు. నిద్ర పట్టించడానికి మార్ఫిన్ మంచి మందు కాదు. మార్ఫియా నిద్ర పట్టించకపోయినా మనస్సు కుదటబడచేసి ఆందోళనను తగ్గించి, రోగికి మనస్వస్థతను సమకూరుస్తుంది. 1/8 నుండి 1/6 గ్రామును మోతాదుతో యిస్తే ఇల్లా జరుగుతుంది.

పెద్ద మోతాదులలో యిస్తే కేంద్రనరాయం మండికృతమౌతుంది. మగత, మెదుల్లా ఆబ్లాంగేటూలో వుండే క్వాస రక్తసంచార కేంద్ర మండికరణం జరిగి, క్వాస విరోధంవల్ల మరణం సంభవించవచ్చును.

మార్ఫిన్ వల్ల జీవనసరమూ, వాంటి కేంద్రమూ ప్రేరేపింపబడతవి. అదే సమయంలో శ్వాస, రక్తసంచార కేంద్రములూ మందీకరింపబడతవి. ఇది యీ మందుయొక్క వైచిత్ర్యము. వాంటి, మార్ఫియా కలిగించిన సత్ఫలితముల నన్నింటినీ నాశనం చేస్తుంది.

మార్ఫిన్ మనస్సుకు చురుకుదనాన్ని మానసోల్లాసాన్ని ఇస్తుంది. కాని రోగి నిలబడి మేథో పరిశ్రమ చేయలేడు. ఒక విషయం మీద బుద్ధిని కేంద్రీకరించలేడు. ఊహితరేకం ఏర్పడుతుంది. అది దుర్నివార్యం కూడా.

కొన్ని వెన్ను రిఫ్లెక్సులు మందీకృతము లౌతవి. కాని కొన్ని కండరములు బిగుసుకుపోయి ధనుర్వాతము (Tetanus) తో లాగా భయంకరమైన కండర గుస్సంతోచము మార్ఫియావల్లనే యేర్పడవచ్చును.

మార్ఫిన్ : కనీనికలు :—

మార్ఫిన్ అధికంగా తీసుకుంటే కనీనిక నూదిమైన అంత చిన్నదైపోతుంది. ఇది కేంద్ర ఫలితము, అంటే నైరిక ప్రేరేపితము. స్థానిక ఫలితం కాదు.

మార్ఫియా దురభ్యాసం కలవాళ్ళలో కనీనికలు ఎప్పుడూ సంతోషించే వుంటవి.

మార్ఫిన్ : బాధ :—

మార్ఫిన్, శరీర బాహ్య భాగములలోనూ అంతరంగములతోనూ ఏర్పడిన బాధల నన్నింటినీ నివారిస్తుంది. మార్ఫియా తీసుకున్న రోగిని లేవ గొట్టకుండా వుంటే, బాధా నివారణ బాగానే వుంటుంది. కాని, మార్ఫియా నిద్రతో విస్మృతి ఏర్పడదు. రోగి లేపితే లేచే స్థితితోనే వుంటాడు.

మార్ఫిన్ బాధా నివారణను మూడు విధాలుగా సాధిస్తుంది. (1) బాధాసహిష్ణుతా శక్తిని అధికం చేయడం, (2) బాధకు రోగిలో కలిగే

భౌతిక, మానసిక వైఖరులను మార్చడం-దానికి ఫలితంగా రోగి, బాధ కలిగించే విషయములను గురించి మరచిపోయి ఆనందహేతువైన వాటి మీదకు దృష్టి మళ్ళిస్తాడు. (3) నిద్ర కలిగించడం. పెరిబ్రము కార్టెక్సులో బాధానుభూతికి సంబంధించిన ప్రదేశములను, మధ్య మస్తిష్కంతో బాధా మార్గములను ప్రత్యేకంగా మండికరించి, బాధా తీవ్రతను రోగికి అంతగా తెలియకుండా చేస్తుంది.

శ్వాసకార్యము . మార్ఫియా .—

శ్వాసకార్యంతో వుండే లయను (Rythm) మార్ఫియా మారుస్తుంది. చాలా చిన్న మోతాదులతో, యిస్తే ఉబ్బసంవంటి వ్యాధులతో వుండే శ్వాస వై పరీత్యాలను తొలగించి బాధోపశమనం కలిగిస్తుంది. కాని యిది శ్వాస నాళములను (Bronchioles) సంకోచింప జేసి శ్వాస మార్గములను చిన్నవి చేస్తుంది. అందువల్ల ఆస్తమాతో నిత్యము వాడదగ్గ మందు కాదు.

మార్ఫియా మోతాదు మరీ అధికమైతే, శ్వాస అంతకంతకు తోక్కు తగ్గి, లయతప్పి మరణం సంభవిస్తుంది.

మార్ఫిన్ దగ్గు :-

చాలా స్వల్ప మోతాదులతో (1/30 గ్రామును) దగ్గు కేంద్రమును మండికరించి దగ్గును నిలిపేస్తుంది. శ్వాస నాళములతో స్వయందనమును తగ్గించి కఫరాహిత్యమును కల్గిస్తుంది. ఎంతకీ కఫం రాని పొడిదగ్గుతో బాధపడే వారికి మార్ఫియా మంచి ఉపశమనమిస్తుంది.

మార్ఫిన్ : ర క్షనంచారకోశము :—

మార్ఫిన్ హృదయ కేంద్రమును తగ్గిస్తుంది. కాని హృదయ కండరములపై దీని ప్రభావం ఏమీలేదు. ఇది హృదయ విఘ్నము Cardiac

poison) కాదు. అందువల్ల హైడ్రోగం వున్నవా రందరికీ దీనిని వాడ వచ్చును. కాని ఇది పరిధి రక్తనాళ వ్యాకోచమును కలిగించి నెత్తురుపోటును తగ్గిస్తుంది. కార్లోసరీత్రాంబోసిస్‌తో కలిగే మెకేకు మార్ఫిన్‌కంటే మంచి మందు లేదు.

మార్ఫిన్ : జీర్ణకోశము :—

ఇది జీర్ణనాళంలో 'కాలిక్' (Colic)ను తగ్గిస్తుంది. ఆంత్రి కండర ములు, పరిస్పర సమన్వయం లేకుండా సంకోచించినప్పుడు కూల ఏర్పడు తుంది. ఆ కూలను కాలిక్ అంటారు. మార్ఫిన్ ఆ కండర సంకోచవ్యాకో చములను ఋజుక్రమంలో నడిపించి కూలను నివారిస్తుంది. కాని మార్ఫిన్ ఇవ్వగానే వైలోరస్‌లో దుస్సంకోచం ఏర్పడి, బాధ కలుగుతుంది. అదీ కేంద్ర ప్రేరేపిత కార్యమే. వైలోరస్ దుస్సంకోచంవల్ల దాని నాళం చిన్నదై జఠరాశయంలో ఆహారం డువోడినంతాకి పోవడానికి చాలాసేపు పడుతుంది. ఆంత్రి తరంగచలన వేగమూ తీవ్రత తగ్గుతవి. ఇందువల్ల మలబద్ధకము ఏర్పడుతుంది. కాలిక్ తగ్గడానికి కేంద్ర ప్రేరేపణ కూడా వుంటుంది.

మార్ఫిన్ స్వందనాధికృతను తగ్గిస్తుంది. ఇది కేంద్ర ప్రేరేపితమైన ఫలితం కాక, స్థానిక ప్రభావంవల్ల జరుగుతుంది. ఇందువల్ల ప్రేగులు ఇరి టేట్ అయి ఏర్పడే భేదులు తగ్గిపోతవి.

వైలోరస్‌లో దుస్సంకోచంవల్ల ఆహారగతికి ఆటంకం కలుగుతుంది. ఇల్లాగే ఇకోయో కాలిక్ స్పింక్టరులోనూ దుస్సంకోచం సంభవిస్తుంది. ఆంత్రి తరంగచలనం తగ్గినందున ఆహార పురోగతికి ఆటంకం కలుగు తుంది. చిన్నప్రేగు కండరములలాగే పెద్దప్రేగు కండరములు, బలమైన దుస్సంకోచానికి గురిఅవుతవి. ఇల్లా మూలప్రదేశంవరకు పోవలసిన మల పదార్థం ఎదురు తన్ని నిలవ వుండిపోతుంది. స్వందనాల్పత్వము, నిష్నేహ స్థితిని (Want of lubrication) - స్నేహము అంటే జడ్డు పదార్థము

కల్పించి మ్యూకస్ పొరలో గరుకుదనమును కలిగిస్తుంది. మలపదార్థము కడలకుండా నిలవ వున్నందున అందులో వుండే నీటిని కోలన్ మ్యూకస్ మెంబ్రేను పీల్చి వేస్తుంది. మలం అంతకంతకు గట్టిపడి పిగ్గం కడుతుంది మార్పిన్ వల్ల సంభవించిన యీ దుస్థితిని ఎట్రోపిన్ కొంతవరకు నివారిస్తుంది. అందువల్ల ఆంత్ర జనితమైన శూలను నివారించడానికై మార్పిన్ ను వాడినప్పుడు ఎట్రోపిన్ తో కలిపి వాడడం అవసరం.

మలవిసర్జన కేంద్ర ప్రేరేపితమైన రిలైక్సు కార్యము. మార్పిసు ఆ రిలైక్సు ప్రేరేపణను నిరోధిస్తుంది.

ఈ పరిస్థితులన్నీ చేరి తీవ్రమైన మలబద్ధకమును స్థాపిస్తవి. మల బద్ధకం అనేక వ్యాధులకు దోహదం కలిగిస్తుంది.

రుబార్బ (Rhubarb), సునాముఖి (Senna), కేస్కారా సెగ్రడా (Cascarasegrada) వంటి భేదికారకావధములతో 'ఇమోడిన్' అనే వస్తువు వుంటుంది. అది విసరితమూ బలవత్తరమూ అయిన తరంగచలనమును కలిగించి, మలంలో నీటిని కోలన్ ఆహరించకుండా చేసి, నీళ్ళ విరోచనములను కలిగిస్తుంది (జలభేది). మార్పిన్ ఆ ప్రబల తరంగ చలనానికి ఆటంకం కలిగించి, దానిని బాధాకరమైన దుస్సంగోచంగా మారుస్తుంది. నీళ్ళ విరోచనములను అభినీ జనితములైన మందులు నిలిపినా, పొట్ట ఉబ్బడం, ఉదరశూల సంభవింపజేస్తవి!

మార్పిన్ : వాంతి :—

మార్పిన్ వాంతిని నిలపగలదు; కలిగించనూ గలదు. మార్పిన్ ఇన్స్ గానే వాంతి రాదు. కాని దాని ప్రభావం నుండి రోగి తేరుకుంటు న్నున్నప్పుడు వాంతి కలుగుతుంది. వాంతి కేంద్రం మెడుల్లా అల్బాంగేటాలో వున్నది గదా. మార్పిన్ వల్ల వైలోరిక్ సింక్టరు గుస్సంగోచం పొంది నప్పుడు దానినుండి ఊర్ధ్వగామి వార్తలు, వాంతి కేంద్రమును ప్రేరేపించి

వాంటి కలుగుతుందని కొందరి భావన. ఎట్రోపిన్ ఆ దుస్సంకోచమును నివారించి వాంటి కేంద్రమును పరోక్షంగా మండికరిస్తుంది. మార్ఫియా పరిపూర్ణ విక్రాంతికి, ఆందోళనా నివారణకు, బాధా నివారణకు ఇస్తారు. ఈ వాంటి ఆ సత్ఫలితాలను తారుమారు చేస్తుంది.

పిత్తనాళంలో రాళ్లు ఏర్పడి, పిత్తరసగతికి నిరోధం కలుగుతుంది. పిత్తనాళంలో ఉండే అనిచ్చాధీన కండరములలోనే దుస్సంకోచం ఏర్పడినా కూల ఏర్పడుతుంది.

మార్ఫియా పిత్తనాళంలో వున్న కండరముల దుస్సంకోచమును కలిగిస్తుంది. అందువల్ల పిత్తకూలలో (Biliary colic) దీనిని వాడరాదు. పిత్త రసాశయము (Gall Bladder) ఇన్ ఫ్లేం ఆయి ఏర్పడే బాధలోనూ వాడరాదు. అప్పుడు నల్లమందూ నేవించరాదు.

మూత్రాశయ కండరములు మార్ఫిన్ ప్రభావానికి దుస్సంకోచం పొందుతవి. అల్లాగే యూరిటర్ కండరములూ మూత్రాశయశయపు స్పింక్టర్ దుస్సంకోచం పొందుతవి. మూత్రాశయ కండరముల దుస్సంకోచము మూత్ర విసర్జనా వాంఛనూ, మూత్రాశయ స్పింక్టరు దుస్సంకోచమూ మూత్రగతి నిరోధమూ కల్పించి దుర్భరమైన బాధ కలిగిస్తవి. ఈ దుస్సంకోచమును ఎట్రోపిన్ నివారించలేదు కూడా.

గర్భాశయ కండరములపై మార్ఫిన్ ప్రభావం ప్రసరించదు. అది ఏదైనా బాధా నివారణ అంటూచేస్తే, అది కేంద్రీయమైన మండికరణం వల్ల కలిగే నెడేషనువల్లనే.

లివరులో నిలవ వున్న గ్లైకోజును మార్ఫిన్ కలిగించే సింపతెటిక్ ప్రేరేపణవల్ల గ్లూకోజుగా మారి రక్తంలోకి పోతుంది. అందువల్ల రక్త శర్కరాధిక్యత (Hyper Glycaemia, రోగకాండమాడుడు) సంభవిస్తుంది. మూత్రంలో శర్కర కనుపిస్తుంది. కాని మూత్ర విసర్జన తగ్గిపోతుంది.

మార్పిస్ . ఎల్లర్జీ :—

మార్పిస్ ప్రభావంవల్ల, దుర్భరమైన దురద ఏర్పడుతుంది. ఈ రోగస్థితిని ప్రూరైటస్ (Pruritus) అంటారు. ప్రూరైరి (Prurire) అంటే లేటిన్ భాషలో దురద అని అర్థము. ప్రూరైటస్ అంటే దురద గల రోగస్థితి. తెల్లని పొక్కులు లేచి అవి విపరీతంగా దురదపెట్టే రోగస్థితిని 'ప్రూరైగో' అంటారు. మార్పిస్ ఇచ్చినందున బాధ పోయినా ప్రూరైటస్ వల్ల నిద్రాభంగం జరుగుతుంది. ఏంటీహిస్టమైనులు ఈ దురదను తొంతవరకు నివారిస్తవి.

నల్లమందు, అభినీఫలసారమును కొన్ని జిగురులతో కలిపి తయారు చేసిన మందు. ఇది మ్రింగినప్పుడు, మార్పిస్ విడుదల అలస్యంగా జరుగుతుంది.

నల్లమందుతో మార్పిస్ తోబాటు అనేక యితర ఆల్కలాయిడ్లు ఉన్నవిగదా. నల్లమందు సారంలో ఇవన్నీ వున్నవి. నల్లమందు పూర్ణ సారమును రోషీ కంపెనీవారు 'ఆమ్నూపాస్' అనే పేరుతో విక్రయిస్తున్నారు.

నల్లమందు పూర్ణసారం మోతాదు $1/6 - 1/3$ గ్రెయిను (10-20 గుల్లిగ్రాములు). నల్లమందు వల్ల స్థానిక ఫలితములు అధికంగా వుంటువి. కేంద్ర ఫలితములు తక్కువగా వుంటవి. నల్లమందు ఇపికాక్ కలిపి తయారు చేసిన చూర్ణము స్వేదాధికృతను కలిగిస్తుంది. మార్పిస్ దానిని తగ్గిస్తుంది.

మార్పిస్ అభ్యాసహేతుకమైన మందు. గర్భవతులలో ఇది ప్లేసెంటా ద్వారా శిశువులకు పోతుంది. పాల ద్వారా బిడ్డకు పోతుంది. తీసుకున్న మార్పిస్ తో మూడు వంతులు మూతం ద్వారా వెలికిపోతుంది. తీర్చకోశం మ్యూకస్ మెంబ్రేనులు దీనిని అవారింపగలదు.

తైకర్ మార్పిస్ పైడ్రొక్లోరైడ్ :— ఇది మార్పిస్

క్లోరైడ్, దుర్బలమైన హైడ్రోక్లోరిక్ ఏసిడ్, ఆల్కహాల్, నీరు చేరి యేర్పడిన ద్రవపదార్థము. దీనిలో ఒక ఔస్మ్యకు $4\frac{1}{2}$ గ్రెయినుల మార్ఫిన్ క్లోరైడు వుంటుంది. మోతాదు 5-30 చుక్కలు.

మార్ఫిన్ సల్ఫేట్ :— చూర్ణము $1/8-1/3$ గ్రెయిను మోతాదు.

పై రెండూ వాంగ్మార్గం గుండా వాడతగ్గవి. ఇవి భేది నిలవడానికి యిచ్చే మిశ్చర్ణతో కలిపి యివ్వతగ్గవి. హ్యూరెల్స్ కంపెనీ వారు తయారు చేసే హ్యూరెల్స్ మిశ్చరులో నల్లమందున్న రకం వున్నది. అది భేది వ్యాధికి మంచి మందు.

మార్ఫిన్ తో సహిసిటరీలు తయారు చేస్తారు. గ్రహణి వ్యాధులలో ముడ్డితీపు, ఉండి ఉండి దొడ్డికి పోవాలనే వాంఛ యీ సహిసిటరీతో నివారించబడుతుంది. ఇందులో $\frac{1}{4}$ గ్రెయిన్ మార్ఫిన్ హైడ్రోక్లోరైడ్ వుంటుంది.

మార్ఫిన్ జ్వరమును తగ్గిస్తుంది. చమట పట్టిస్తుంది. అన్ని స్వందనములను తగ్గించే మార్ఫిన్ స్వేదస్వందనమును తగ్గించకపోవడం దాని వైచిత్ర్యములలో ఒకటి.

మార్ఫిన్ ప్రభావం వివిధ వ్యక్తుల మీద వివిధంగా వుంటుంది. సాధారణంగా మార్ఫిన్ కలిగించే ఫలితములు పైన వివరింపబడ్డవి.

కొని కొందరిలో కేంద్ర నరాశయం మండికృతము కావడానికి బదులుగా ప్రకోపిత మౌతుంది (Excite). అటువంటి వారికి మార్ఫిన్ ఇస్తే నిద్ర పోనేపారు. పోకపోగా సంధిలో ప్రలాపించునట్లు ప్రలాపిస్తారు. కొందరిలో అజీర్ణమూ వాంతి ఏర్పడతవి. పురుషుల కంటే స్త్రీలపై మార్ఫిన్ ప్రభావం అధికంగా వుంటుంది. శిశువులకు చిన్నపిల్లలకు ఇది పడదు.

మార్ఫిన్ ఇవ్వరాని పరిస్థితులు :

సంవత్సరం క్రింది వయస్సువారికీ, క్వాసకోశం దుర్బలంగా వున్నప్పుడూ - అంటే ఆక్సిజన్ లేక శరీరం నీలిమదాల్పుతున్నప్పుడూ (Cyanosis), కఫాధికృత వున్నప్పుడు, క్వాసాశ నాశనములు దుర్బలములై వున్నప్పుడు, శరీరానికి పడదని తెలిసినప్పుడు, మెనింజైటిస్, ఉన్నాదాని నైరిక వ్యాధులలోనూ, యురీమియాలోనూ, మూర్ఛలలోనూ (Epi. Lepsy), దీర్ఘమైన లివరు వ్యాధులలోనూ, చాలా కాలంగా వున్న బాధలలోనూ మార్ఫిన్ ను యివ్వరాదు. మార్ఫిన్ ను విరిచేది లివరు. అందు వల్ల లివరు వ్యాధులలో ఇది హానికరము.

మార్ఫిన్ సహిష్ణుత - అభ్యాసము (Tolerance & Addiction): కండరములకు మార్ఫిన్ ను నిలవ చేసుకునే శక్తి వున్నది. తీసుకున్న మందు పూర్తిగా శరీరంనుండి ఏదో మార్గంలో విసర్జింపబడినప్పుడు దాన్ని సహించే శక్తి వుండదు. కాని ఏ మందయినా శరీరంలో సంచితము (Cumulation) అయినప్పుడు రోగికి ఆవసరమైన మోతాదు అంత కంతకు పెంచవలసి వస్తుంది. ఈ స్థితిని సహిష్ణుత అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'టాలరెన్స్' అంటారు.

నిరంతరాయంగా మార్ఫిన్ ను గానీ రసాయనికంగా దానివంటివైన పెతిడిన్ వంటి వస్తువులను గానీ తీసుకుండేవారిలో 'సహిష్ణుత' ఏర్పడుతుంది. ఇట్లా సహిష్ణుత ఏర్పడినవారు తడవకు 600 మిల్లిగ్రాముల చొప్పున రోజుకు అనేకసార్లు తీసుకునే స్థితికి వస్తారు. 60 మిల్లిగ్రాములు ఒక గ్రామును. సాధారణంగా $\frac{1}{4}$ గ్రామును ఇంజెక్షన్ మోతాదు అంటే ఎంత బౌషధ సహిష్ణుత ఏర్పడుతుందో ఊహించవచ్చును. మందు తీసుకోడం ఆపిన తరువాత ఎన్నాళ్ళీ సహిష్ణుత వుంటుందో చెప్పడం కష్టం.

నల్లమందు వేసుకునేవారు చాలామంది వున్నారు. వారి బహుశా అంత జీవించడం అందరికీ తెలిసిన విషయం. కాని మార్ఫిన్ వంటి

నుగా తీసుకోవడం కొందరికి దురభ్యాసం అవుతుంది. ఇది నల్లమందు అభ్యాసం కంటే అనేక రెట్లు ప్రమాదకరమైనది. కాని యీ అభ్యాసం ఆనాటికొనాడు పెరిగిపోతున్నది. అభిమానజనితములైన మానసిక శరీర వ్యాధులలో (Stress Syndrome) రకంకాల బాధలూ ఎక్కువ. ఆ బాధకు కారణం కనిపెట్టడం అంత తేలికగాదు. కారణం తెలిసేవరకు మార్పిష్ ఇచ్చి తగ్గించడం వైద్యులకు అలవాటైంది. ఈలోగా అభ్యాసం ఏర్పడుతుంది. పాశ్చాత్యదేశాల్లో మద్యపానం, ప్రాచ్యదేశాల్లో నల్లమందు అభ్యాసం సాంఘిక సమస్యలుగా పరిణమించినవి.

ఒకమాటు రోగికి అభ్యాసం ఏర్పడ్డ తరువాత దానిని ఆపడం సాధ్యం కాదు. అభ్యాసం అయినతరువాత ఇవ్వడం అపిలే రోగితో ఎప్పుడే లక్షణాలు, సాధారణంగా ఆ మందు కలిగించే ఫలితాలకు వ్యతిరేకంగా వుంటవి. ఇంజెక్షను ఆపగానే, పుచ్చుకునే వేళకు ఒక 'కుతి' అందోళన ఏర్పడుతుంది. కాని ఇది కేవలం మానసిక విన్యాసము. ఈ బాధకు శరీర ధార్మికమైన ఆధారం ఏదీ లేదు. అప్పుడు ఏదోమందు మార్పిష్ అని ఇస్తే అది నివారించబడుతుంది. కాని యీ అభ్యాసం అయ్యేవాళ్ళు చదువుకున్న వాళ్ళూ, కలిగిన కోరిక తీర్చుకునే ధనవంతులూ, మార్ఫియా కలిగించే మాన సోల్లూసమును అనుభవించడానికి అలవాటు పడినవాళ్ళూను. ఏమీ యెరుగని ఆమాయకులతో మార్ఫియా అభ్యాసం ఏర్పడను. ఈ మందు అపిలే, ఏ బాధకి మందు ఇస్తున్నారో ఆ బాధ మళ్ళీ తిరిగి వస్తుందనే భీతితోనూ అందోళనతోనూ యీ మందును పడే పడే కోరడం జరుగుతుంది. అప్పుడు డాక్టరు వ్యక్తిత్వం రోగి వ్యక్తిత్వంకంటే అధికమైతే, చాకచక్యంతో ఇవ్వకుండా తప్పించి మార్గాంతరములచేత రోగికి బాధా నివారణ అందోళనా నివారణ చేస్తాడు. ఇవ్వకపోతే రాబడి పోతుందనో లాభప్రదమైన కేసు పోతుందనో భీతిగలవాళ్ళూ, "బాధా కారణమును నివారించాను. ఇక యిది అవసరంలేదు" అనే ఆత్మ విశ్వాసం లేనివాళ్ళూ "ఇవ్వట్టికి చూద్దాం" అని ఇస్తూ పోతూ వుంటారు. అలవాటు పాతుకుపోతుంది.

మంగు ఇవ్వడం మానిన కొద్ది గంటలతో, అభ్యాస భీతితో ఆందోళనతో తల్లిడిల్లిపోతాడు. అతనిని ఒకచోటే ఉంచితే ఈ లక్షణములు మరి అధికమౌతవి. 12 గంటలు అయిన తరువాత అతనికి ఆవలింతలు వస్తవి. ముచ్చెమటలు పడతవి. జిలుబు చేసినట్లుగా కళ్ళవెంటా ముక్కువెంటా నీళ్ళు కారుతవి. క్రమంగా కనీసికలు పెద్ద పొతివి. ముఖం కందిపోవడం పాలిపోవడం మారి మారి ఏర్పడతవి. చర్మంతో గగుర్పాటు కలుగుతుంది. శరీరంలో కండలు శీఘ్ర సంకోచ వ్యాకోచములు పొంది “కితకితలు” ఏర్పడతవి. పొత్తి కడుపుతోనూ చేతితోనూ పీపుతోనూ కాళ్ళతోనూ ఉండే కండరములు బిగుసుకుపోతవి. శరీరంలో ద్రవములన్నీ కదిలి వచ్చినట్లుగా, భేదీ, వాంతీ తీవ్రంగా యేర్పడతవి. ఆకలి వుండదు. రోగి నిద్రపోడు. శ్వాసవేగం క్రమంగా అధికమౌతుంది. మూడు నాలుగు రోజులలో నెత్తురుపోటు పెరుగుతుంది. సిస్టాలిక్, డయాస్టాలిక్ ప్రెషరులు రెండూ పెరుగుతవి. ఒకటి రెండు డిగ్రీలు టెంపరేచరు కూడా పెరుగుతుంది. జ్వరం వచ్చినట్లు వుంటుంది. కాని యిది రెండు మూడు రోజుల్లో తగ్గిపోతుంది. మందు ఆపగానే బేసల్ మెటబాలిక్ రేట్ హెచ్చి కళ్ళమంటలు ఏర్పడతవి. ఇవి యితరులు పరిశీలించగల లక్షణములు. రోగి తాను మాత్రమే అనుభవించగల లక్షణములు రోగినిబట్టి అతని అంతస్థును బట్టి స్వాభావిక నైరీకత్వమును బట్టి మారుతూ వుంటవి. కాని ఇవన్నీ 10, 15 రోజుల్లో తగ్గిపోతవి. పూర్తిగా యీ అభ్యాసం తొలగించడానికి అయిదారు మాసములు పడుతుంది. అభ్యాసజనితములైన వైహిక మానసిక రోగములనండి తేరుకుని, తా నంగుకోవలసిన అంతస్థును, ఉద్యోగమును వృత్తిని ఆవలంబించి మళ్ళీ మనిషి కాగల పరిస్థితులు డాక్టరూ, బంధుమిత్రులు కల్పించాలి (Rehabilitate). ఆ సరమైతే మానసిక చికిత్స (Psychiatric treatment) ఇప్పించాలి. మందు మానేసినందున ఏర్పడే వై లక్షణములు, ఏ వైద్య సహాయం లేకుండానే నివారించబడతవి. బహుకాలంగా వున్న అభ్యాసమును

హతాత్తుగా నింపడం ఆమానుషకృత్యము. కాని 'మెతడాన్' వంటి నుందులు వాడితే అభ్యాస భంగజనితమైన బాధను చాలావరకు నివారించవచ్చును.

అభ్యాసభంగకాండలో, మార్షిన్ వంటి యితర ఔషధములూ, క్లోరప్రోమాజిన్ వంటి మనశ్శాంతి కరౌషధములూ (Chlorpromazine), బార్బిట్యూరేటులూ యింతటా అలవాటునుంచి తప్పించాలి. మార్షిన్ అభ్యాసం వున్న తల్లుల పాలుత్రాగే పిల్లలలో కూడా అభ్యాస భంగ లక్షణములు ఏర్పడతవి.

ఈ అభ్యాసం దీర్ఘకాలం వుండే, కేస్యరు పెప్టిక్ అల్సరు మొదలైన బాధాకర పరిస్థితులతో వ్యవధి లేకుండా మార్షిన్ ఇంజక్షన్లు యింతాపోయినందున ఏర్పడుతుంది. ఇది మరణకాలం సమీపించిన వృద్ధులలోనూ, మరణం అనివార్యమైన వ్యాధులతో బాధపడే రోగులలోనూ అంత పెద్ద సమస్యకాదు. కాని, ఇంకా కొంతకాలం జీవించి, వృద్ధి కాములై కుటుంబానికి, ప్రపంచానికి ఉపయోగకారులైన వారిలో యీ అభ్యాసం ఏర్పడితే, అది దుఃఖకరమూ, తీవ్రమూ అయిన సాంఘిక సమస్యగా పరిణమిస్తుంది. పార్శ్వపునొప్పి, సయాటికా వంటి వ్యాధులలో ఇటువంటి నుందులు యివ్వరాదు. ఏ రోగి ఎంత శీఘ్రంగా యీ అభ్యాసానికి దానుడౌతాడో నిర్ణయించే మార్గాలేవీ లేవు. ఒకమాటు యీ అభ్యాసానికి బలి అయిన వ్యక్తి రకరకాల బాధలనూ అనుభవిస్తున్నానని గోల చేస్తాడు. తరుచు వాటికి శారీరకమైనదీ రోగశాస్త్రీయమైనదీ అయిన ఆధారం కనుపించదు.

మార్షియా విషఫలిత నివారణ :

పెద్ద మోతాదులలో మార్షియా ఇస్తే శ్వాస కేంద్రం శక్తిహీనమై మరణం సంభవిస్తుంది. ఆక్సిజను తగినంతగా లభించక "పాకో" లక్షణములు ఏర్పడతవి.

విషఫలితములు రెండు రకములు (1) తీవ్రములు (Acute),
(2) దీర్ఘములు (Chronic)

తీవ్ర విషఫలితములు :

- (1) ప్రాథమిక స్థితిలో మానసిక ప్రకోపము.
- (2) తరవాత, నిద్రమత్తు
- (3) పరిశ్రమ చేయడానికి అశక్తత
- (4) నిద్ర
- (5) దీర్ఘమైన విస్మృతి (Coma)
- (6) కనీనికా సంకోచము
- (7) అరంభదశలో లేవితే లేవడం ఆ తర్వాత ఏం చేసినా లేవ లేనంతటి గాఢనిద్ర.
- (8) రిలైక్సు భంగము
- (9) శీతలత్వము
- (10) ముఖంలోనూ పెదవులలోనూ నీలిమ
- (11) స్వేదాధికృత
- (12) జ్వరహితము లయకూనృమూ అయిన శ్వాస విధానము.

ఈ స్థితి అనేక వస్తువుల ప్రభావంవల్ల కలిగవచ్చును. అభిసే ప్రభావంవల్లనే యివి యేర్పడినవని నిరూపించడం అవసరం. అల్కహోలు అధికంగా తీసుకున్నా యీ లక్షణములే యేర్పడతవి. సెరిబ్రంలో రక్త స్రావమైనా ఈ లక్షణములు వుంటవి. కార్బాలిక్ ఏసిడ్ తాగినా యీ లక్షణములు ఏర్పడతవి.

ఎసిడ్టిషియా. యూరీమియా. మధుమేహాపస్మారము, మూర్ఛవంటి వాటిక పరిస్థితులలో యీ లక్షణములు ఏర్పడతవి. అయితే ఏటిలో మరి

కొన్ని లక్షణములు కూడా వుంటవి. వాటిని గమనించి ఇది అభిినీ ప్రభావ మేనని నిర్ణయమైన తరువాతనే అందుకు చికిత్స చేయాలి.

చికిత్స:— ప్రతి అరగంటకు కడుపు దుర్బలమైన పొటాస్సియం పెర్మాంగనేట్ లోషనుతో కడగడం మంచిది. పొటాస్సియం పెర్మాంగనేట్ నుండి ఆక్సిజన్ తేలికగా విడుదలఅయి మార్ఫిన్ ను జీర్ణింప జేస్తుంది. పెంటనే తెలిస్తే వాంతికారకమునిచ్చి కక్కించడం మంచిది. ఎట్రోపిన్ సల్ఫేట్ ఇంజక్షన్ (1/60 గ్రా) 1/6 గ్రామును స్క్రిప్పిన్, కోరమైన్ ఇంజక్షన్ ను లిచ్చి క్వాసర క్తసంచారకోశములకు బలము నివ్వడం, ఆక్సిజన్ కార్బిక్ డై-ఆక్సైడ్ కలిసిన వాయువు లివ్వడం, కృత్రిమ క్వాసకార్యమూ ప్రయోగకరములైన చికిత్సా ప్రక్రియలు.

దీర్ఘభ్యాసం :

కొందరు ఎవరికి వాళ్ళే ఇంజక్షన్లు ఇచ్చుకుంటారు. రోగికి ఏది తప్పు ఏది ఒప్పు అనే విచక్షణ పోతుంది. అతను యీ మందుకై అబద్ధాలు అడుతాడు. దొంగతనం చేస్తాడు. మార్ఫిన్ ను దీర్ఘభ్యాసి చెప్పే మాటల్లో ఏదీ నమ్మతగింది కాదు. అతను తన విధులను నిర్లక్ష్యం చేస్తాడు. కాని లక్ష్యం చేస్తున్నట్లు నటిస్తాడు. అతనిలో కక్షక్షీణత యేర్పడుతుంది. ఆకలి తగ్గుతుంది. అజీర్తి, నోరెండిపోవడం, మలబద్ధకం, నోటిలో దుర్గంధం, చిన్న వయస్సుతో తల నెరవడం, జుట్టు రాలిపోవడం ఏర్పడతవి. నపుంసకత్వం, పీర్వస్కలన రాహిత్యం పురుషులతోనూ, ఋతు స్రావరాహిత్యం స్త్రీలతోనూ ఏర్పడుతుంది. పాలెండిపోతవి. కాని మూత్రాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. కనీసికలు చిన్నవౌతవి. కంఠరములు శక్తి హీనములౌతవి.

రోగిని గదిలో వుంచి, అతనికి మార్ఫిన్ లభించకుండా చూడాలి. అతనివద్ద ధనం వుంచరాదు. ఉంటే ఎంతైనా యిచ్చి కొంటాడు. క్రమంగా మందు మోతాదును తగ్గించుకుంటూరావాలి. మాతాత్మగా నిలి

పిలే, సంధించడం, కూలిపోవడం (Collapse) సంభవించవచ్చును. మాని నట్లే మాని రోగి మళ్ళీ మొదలెడుతూ వుంటాడు. ఎట్రోపిక్ మార్ఫియాకు విరుగుడు. నాలొర్ఫిన్ (Nalorphine) అనే మరొక వస్తువు కూడా విరుగుడే. ఇది 5-10 మిల్లిగ్రాములు వెయిసుతోకి యిస్తే మార్ఫిన్ దుష్ఫలితములు నన్నింటినీ పోగొడుతుంది.

ఇప్పుడు మార్ఫియావంటి రసాయనిక స్వరూప స్వభావములుగల యితర మందులను గురించి తెలుసుకుందాము.

కోడీన్ :— దీని లక్షణములు మార్ఫిన్ లక్షణములను పోలివుంటవి. కాని కోడీన్ కు మార్ఫిన్ కు ఉన్న బాధా నివారకశక్తి లేదు. ఉన్నా స్వల్పం. దీనిని ఎక్కువగా తీసుకుంటే ప్రకోపనం కలుగుతుంది. కాని నిద్ర రాదు. ఇది శ్వాసకోశపు మ్యూకస్ పొరల ఇరిటేషను తగ్గిస్తుంది. సిరవ్ కోడీనాఫాన్ ఉపయోగకరమైన దగ్గుమందు. ఇది తెరలు తెరలుగా వచ్చే దగ్గును నిలుపుతుంది.

హైమార్ఫిన్ హైడ్రోక్లోరైడ్ :— దీనినే హిరోయిన్ (Heroin) అంటారు. ఇది మార్ఫిన్ కన్నా వివచస్తువు. దీంట్లో యూఫోరియా (Euphoria) మరి అధికం.

డైలాడిడ్ :— ఇది మార్ఫిన్ కంటే బాధానివారకావధం. ఇది మల బద్ధకం కలిగించదు. నిద్ర స్వల్పంగా కలుగుతుంది. అనువంగిక లక్షణాలు (Side effects) తక్కువ. ఆభ్యాసభీతిలేదు. కాని ఎక్కువసేపు పని చేయదు. మోతాదు 1/28 గ్రామును మాత్రలు, 1/31 గ్రామును ఇంజెక్షన్లు.

పేపావరిన్ :— ఇది నిద్రాకరావధం కాదు. ఇది అనిచ్ఛాదీన కండరములను వ్యాకోచింపజేస్తుంది. కారోసరీ ఆర్టరీ, సెర్రబ్రముతో ఆర్టరీలు ఊపిరితెత్తులతో వుండే ఆర్టరీలు, పరిధిగతములైన ఆర్టరీలు, దీనివల్ల వ్యాకోచిస్తవి.

కాలోసరీ ఆర్టరీలో రక్తం గడ్డకట్టి, హృదయశూల ఏర్పడ్డప్పుడు 'పేపావరిన్' వాడితే, ఆ ఆర్టరీ విస్తరించి రక్తసూచారం క్రమంగా ఏర్పడి, బాధ తొలుగుతుంది. కాని ఎంజైన్ నా 'పెక్టరిన్'లో, 'వైట్రైటులు' కలిపించే రక్తనాళ విస్తరణమును 'పేపావరిన్' కలిగించలేదు. కొన్ని 'పరిస్థితులలో' 'మెదడులో' వుండే రక్తనాళములు సంకోచించిపండువల్లనో, ఆర్టీరియోస్క్లెరోసిస్ వల్లనో (రోగ క్షాండ్ మాడుడు) తగినంత రక్తం 'మెదడుకు'పోదు. అప్పుడు ఏర్పడే రోగస్థితిని "వేస్కులర్-ఎన్-సెఫలోపతీ" (Vascular encephalopathy) అంటారు. రక్తనాళజనిత మస్టిష్క-వ్యాధి అని యీ పేరు కర్థము. ఊపిరితిత్తులలో వుండే రక్తనాళములలో రక్తపుగడ్డ వల్ల గాని, గాలిబుడగవల్ల గాని, ఇతర కారణములవల్ల గాని 'ఎంబోలిజము' ఏర్పడి నాళాటంకం తటస్థిస్తుంది. ఇటువంటి పరిస్థితులలో 'పేపావరిన్' వాడితే రక్తనాళములు విస్తరించి ఆటంకం తొలిగిపోతుంది. 'పేపావరిన్' 'హైడ్రాక్లోరైడ్' మాత్రలుగానూ ఇంజెక్షనుగానూ కూడా లభిస్తుంది. మోతాదు 2-4 గ్రెయినులు. వాంగ్మార్గంగానూ వెయినులోకి ఇంజెక్షనుగా 'పేపావరిన్' - 'సెలెన్'లోగానీ, 'విసోటానిక్ గ్లూకోజ్' ద్రావణంలోగాని కలిపి ఇవ్వవచ్చును. కాని ఇది ఆలోచించి వూసుకోవలసిన పని. ఇంజెక్షను కండలోకి యివ్వవచ్చును. దీనికి మోతాదు 'పెద్దదొతుందనే' బాధ లేదు. పెద్ద : మఫలితములు లేవు. మలబద్ధక భీతిలేదు.

పెతిడిన్ (Pethidine) : ఇది రసాయనికంగా ఎట్రోపిన్ ను గోలి వుంటుంది. దీనికి 'మెపరిడిన్' 'డెమెరాల్' అనే పేరులుకూడా వున్నవి. $1\frac{1}{2}$ గ్రెయినులు లేక 100 మిల్లిగ్రాముల మందుగల ఏంపులులు అమ్ముతారు. 50 మిల్లిగ్రాముల ఏంపులులూ దొరుకుతవి. ఇది బాధానివారకావధము. మార్ఫిన్ కు దీనికి పోలికలు చాలా తక్కువ; లక్షణములు కూడా 'ఎట్రోపిన్' లక్షణములే. ఇది మలబద్ధకమును కలిగించదు. కాని పిత్తనాళజనితమైనశూలను మార్ఫిన్ లాగే ఇదీ అధికం చేస్తుంది.

ఇది మార్ఫిన్ అంత బాధానివారకమైన వస్తువు కాదు. మార్ఫిన్ కూ
దీనికి మధ్య కొన్ని ఊలికలు వున్నవి. రెంటికీ 'నాలోర్ ఫిన్' విరుగుడు.

పెతిడిన్ కూ మార్ఫిన్ కు మధ్య భేదములు :

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| (1) పెతిడిన్ దగ్గును నిలవ
లేదు. | మార్ఫిన్ దగ్గును ఆపుతుంది. |
| (2) మలబద్ధకం లేదు. | మలబద్ధకం కలిగిస్తుంది. |
| (3) కనీసికలు చిన్నవికావు. | ఆవుతవి. |
| (4) పెద్ద నిద్రాకరావధము
కాదు. | నిద్రాకరము. |
| (5) సాధారణంగా వాంతిని
కలిగించదు. | వాంతి సాధారణ లక్ష
ణము. |

క్వాసకోశంమీద దీని ప్రభావం విషయమై అభిప్రాయభేదాలున్నవి.
కొని పెతిడిన్ వాణుకునూ శరీర ప్రకంపనమునూ కలిగించగలదు. ఎక్కువ
మోతాదుతో తీసుకుంటే క్వాసభంగము జరుగుతుంది.

మార్ఫిన్ లాగే పెతిడిన్ కూడా ఆభ్యాసహేతువైన మందు. కొని
దీనివల్ల కలిగే మానసిక లక్షణములు చాలా తక్కువ. ఇది లివరులో
మార్పులు చెందుతుంది. బాధానివారకంగా దీనిని మార్ఫిన్ కంటే ఎక్కు
వగా వాడుతున్నారు. ఇది వాంగ్మార్గంగా ఇవ్వవచ్చును. 50-200 మిల్లి
గ్రాముల మాత్ర లుంటవి. పెతిడిన్ కండరాంతర ఇంజెక్షనుగా ఇవ్వ
వచ్చును. దీనిని చర్మాధరంగా ఇన్టీ ఇరిటేబిల్ చేస్తుంది.

స్వేదాధిక్యత, నోరెండిపోవడం, తల దిమ్మ, వాంతి అరుదుగా
ఏర్పడవచ్చును. రోజుకు 400 మిల్లి గ్రాముల కంటే అధికంగా ఇవ్వరాదు.

మెతడాన్ (Methadon) : ఇది పెతిడిన్ లాగే కౌల్పసిక బాధా
నివారకావధము (Synthetic Analgesic). బాధానివారక

శక్తితో ఇది పెరిడిన్ కంటే బలవంతమైనది. మార్ఫిన్ కంటే తక్కువ సేదేవునును ఇస్తుంది. దగ్గును నిలుపుతుంది. మార్ఫిన్ అభ్యాస బాధితులకు దీనిని వాడి అలవాటు తప్పించవచ్చును. వాంగ్మూర్ధంగా యిస్తే ఇది మార్ఫిన్ కన్నా బాగా పనిచేస్తుంది.

డయమార్ఫిన్ :— దీనికి హిరోయిన్ (Heroin) అనికూడా పేరు. ఇదీ అభ్యాసహేతుకే! కాని యిది తేలికకగా అభ్యాసమాతుంది. నిద్రాకరావధములకు విరోధులు :

(1) నాలొర్ఫిన్ (Nalorphine): ఇది లక్షణములలోనూ రసాయనిక నిర్మితిలోనూ మార్ఫిన్ ను పోలి వుంటుంది. అందువల్లనే ఇది దానికి విరోధిగా పనిచేస్తుంది. పెరిడినుకూ ఇది విరోధి. ఇది ఎల్లా పనిచేస్తుందో ఇంకా తెలియలేదు. మోతాదు 5-10 మిల్లిగ్రాములు వెయినులోకి ఇంజెక్షనుగా యిస్తే మార్ఫిన్ కలిగించే శ్వాసకోశ, రక్తసంచారకోశ మంది కరణము అంతరిస్తుంది. దీనిని కండరాంతరంగానూ చర్మాధరంగానూకూడా ఇంజెక్షన్ చేయవచ్చును. అత్యవసరపరిస్థితులలో ప్రతి 10 నిమిషములకూ 5-10 మిల్లిగ్రాములు ఇవ్వవచ్చును.

ప్రకంపనా నిరోధకములు (Anti Convulsants) :

‘శస్యల్లను’ అంటే అంగప్రకంపనం. ఇది సెరిబ్రము కార్టెక్సులో ఇరిటేషనువల్ల కలుగుతుంది. ఇదీ కేంద్రనరాళయ లక్షణమే. శరీర ప్రకంపనకారకములైన వ్యాధులలో ఎపిలెప్సీ (మూర్ఛవ్యాధి) చాలా ముఖ్యమైనది. దీని చికిత్స ఒక ప్రత్యేక విషయంగా రూపొందింది. మూర్ఛను ‘ఎపిలెప్సీ’ (Epilepsy) అంటారు. ఎపిలెప్సీయా (Epilepsia) అంటే మాతాత్తుగా మళ్ళీ మళ్ళీ సంభవించే వ్యాధి అని అర్థము. కాని యీ మాట మూర్ఛవ్యాధికి నిర్దిష్టమైపోయింది.

నరిట్రము కార్యక్రమము ఒక లయతో ఒక క్రమంతో జరుగుతూ వుంటుంది. ఎపిలెప్సీలో హఠాత్తుగా ఆ లయ తప్పకుంది.

(1) గ్రాండ్ మార్ (2) పెటిట్ మార్ (3) సైకో మోటార్ ఎపిలెప్సీ అని ఎపిలెప్సీ ప్రధానంగా మూడురకములు.

గ్రాండ్ మార్ :—ముందు అరుపు, తరవాత అపస్మారము, తర్వాత ఒళ్ళు బిగుసుకు పోవడము - కాళ్లు చేతులు బాదుకోవడము - కండరముల వ్యాకోచము ప్రధాన లక్షణములు.

పెటిట్ మార్ : ప్రకంపన లేకుండా తాత్కాలికంగా స్పృహ పోవడం పెటిట్ మార్ లక్షణం.

సైకో మోటార్ ఎపిలెప్సీ :— ‘సైకో’ అంటే మనస్సు అన వచ్చును. మోటార్ అంటే చలనముగల అని అర్థము. మనస్సు యొక్క చలనమువల్లనే కోపధాటి, చొందరపాటు, జ్ఞాపకశక్తి నాశనము, వస్తునాశన కార్యక్రమము, విషయ వైముఖ్యము కలుగుతున్నవి. ఈ స్థితిలో రోగికి స్పృహపోదు. ఏదో చేయాలనే వాంఛ వుంటుంది. కాని ఆ పని చేయడానికి అవసరమైన కండర చలన సమన్వయము వుండదు. నిరబుద్ధి వుండదు. ఈ స్థితి ఎక్కువసేపు వుండదు.

మెదడు పనిచేస్తున్నప్పుడు విద్యుచ్ఛక్తి పుడుతుంది. శిరస్సుమీద వివిధ ప్రదేశములతో ఎలెక్ట్రోడులు వుంచి అల్లా ఉత్పత్తి అయిన విద్యుచ్ఛక్తిని కొలవ వచ్చును. ఈ విధంగా కొలిచి తయారుచేసిన గ్రాఫుకు ఎలెక్ట్రో ఎన్ కెఫలో గ్రామ్ అంటారు. ఇందులో విద్యుత్తరంగముల ఆకృతినిబట్టి మెదడు నిద్రావస్తలో వున్నదో, ఏ భాగం ఎంత తీవ్రంగా పని చేస్తున్నదో ఊహించవచ్చును. మెదడులో కలిగిన ఇరిటేషనుబట్టి ఈ విద్యుత్తీవ్రత యేర్పడుతుంది. దానిచే చిత్రితమైన గ్రాఫునుబట్టి ఆ తీవ్రతను ఊహించవచ్చును.

శక్తిలో ఇది పెరిడిన్ కంటే బలవంతమైనది. మార్ఫిన్ కంటే తక్కువ నేడేషనుకు ఇస్తుంది. దగ్గును నిలుపుతుంది. మార్ఫిన్ అభ్యాస బాధితులకు దీనిని వాడి అలవాటు తప్పించవచ్చును. వాంగ్మార్గంగా యిస్తే ఇది మార్ఫిన్ కన్నా బాగా పనిచేస్తుంది.

డయమార్ఫిన్ :— దీనికే హిరోయిన్ (Heroin) అనికూడా పేరు. ఇదీ అభ్యాసహేతువే! కాని యిది తేలికకగా అభ్యాసమాతుంది.

నిద్రాక రోషధములకు విరోధులు :

(1) నాలోర్ ఫిన్ (Nalorphine): ఇది లక్షణములలోనూ రసాయనిక నిర్మితిలోనూ మార్ఫిన్ ను పోలి వుంటుంది. అందువల్ల నే ఇది దానికి విరోధిగా పనిచేస్తుంది. పెరిడినుకూ ఇది విరోధే. ఇది ఎల్లా పనిచేస్తుందో ఇంకా తెలియలేదు. మోతాదు 5-10 మిల్లిగ్రాములు వెయినులోకి ఇంజెక్షనుగా యిస్తే మార్ఫిన్ కలిగించే క్వాసకోశ, రక్తసంచారకోశ మందీ కరణము అంతరిస్తుంది. దీనిని కండరాంతరంగానూ చర్మాధరంగానూకూడా ఇంజెక్షన్ చేయవచ్చును. అత్యవసరపరిస్థితులలో ప్రతి 10 నిమిషములకూ 5-10 మిల్లిగ్రాములు ఇవ్వవచ్చును.

ప్రకంపనా నిరోధకములు (Anti Convulsants) :

'శస్యల్లిను' అంటే అంగప్రకంపనం. ఇది పెరిబ్రము కార్టెక్సులో ఇరిటేషనువల్ల కలుగుతుంది. ఇదీ కేంద్రనరాళయ లక్షణమే. శరీర ప్రకంపనకారకములైన వ్యాధులతో ఎపిలెప్సీ (మూర్ఛవ్యాధి) చాలా ముఖ్యమైనది. దీని చికిత్స ఒక ప్రత్యేక విషయంగా రూపొందింది. మూర్ఛను 'ఎపిలెప్సీ' (Epilepsy) అంటారు. ఎపిలెప్సియా (Epilepsia) అంటే హఠాత్తుగా మళ్ళీ మళ్ళీ సంభవించే వ్యాధి అని అర్థము. కాని యీ మాట మూర్ఛవ్యాధికి నిర్దిష్టమైపోయింది.

సరిబ్రము కార్యక్రమము ఒక అయిదో ఒక క్రమంతో జరుగుతూ వుంటుంది. ఎపిలెప్సీలో హఠాత్తుగా ఆ అయి తప్పకుంది.

(1) గ్రాండ్ మార్ (2) పెటిట్ మార్ (3) సైకో మోటార్
ఎపిలెప్సీ అని ఎపిలెప్సీ ప్రధానంగా మూడురకములు.

గ్రాండ్ మార్ :—ముందు ఆరుపు, తరవాత అపస్మారము, తర్వాత ఒళ్ళు బిగుసుకు పోవడము- కాళ్ళు చేతులు బాదుకోవడము - కండరముల వ్యాకోచము ప్రధాన లక్షణములు.

పెటిట్ మార్ : ప్రకంపన లేకుండా తాత్కాలికంగా స్పృహ పోవడం పెటిట్ మార్ లక్షణం.

సైకో మోటార్ ఎపిలెప్సీ :— 'సైకో' అంటే మనస్సు అన వచ్చును. మోటార్ అంటే చలనముగల అని అర్థము. మనస్సు యొక్క చలనమువల్ల నే కోపధాటి, తొందరపాటు, జ్ఞాపకశక్తి నాశనము, వస్తునాశన కార్యక్రమము, విషయ నైముఖ్యము కలుగుతున్నవి. ఈ స్థితిలో తోగికి స్పృహపోదు. ఏదో చేయాలనే వాంఛ వుంటుంది. కాని ఆ పని చేయడానికి అవసరమైన కండర చలన సమన్వయము వుండదు. స్థిరబుద్ధి వుండదు. ఈ స్థితి ఎక్కువసేపు వుండదు.

మెదడు పనిచేస్తున్నప్పుడు విద్యుచ్ఛక్తి వుడుతుంది. శిరస్సుమీద వివిధ ప్రదేశములలో ఎలెక్ట్రోడులు వుంచి అల్లా ఉత్పత్తి అయిన విద్యుచ్ఛక్తిని కొలవ వచ్చును. ఈ విధంగా కొలిచి తయారుచేసిన గ్రాఫుకు ఎలెక్ట్రో ఎన్ కెఫలో గ్రామ్ అంటారు. ఇందులో విద్యుత్తరంగముల ఆకృతినిబట్టి మెదడు నిద్రావస్థలో వున్నదో, ఏ భాగం ఎంత తీవ్రంగా పని చేస్తున్నదో ఊహించవచ్చును. మెదడులో కలిగిన ఇరిటేబులుబట్టి ఈ విద్యుత్తీవ్రత యేర్పడుతుంది. దానిచే చిత్రితమైన గ్రాఫునుబట్టి ఆ తీవ్రతను ఊహించవచ్చును.

ఎపిలెప్సీలో మెదడులో ఆ యా భాగములు ఎందుకో తాత్కాలికంగా ఇరిటేబ్ అవుతవి. అందువల్ల పై మూడు రకములైన అపస్మాగిక వ్యాధులూ ఏర్పడుతున్నవి. ఎప్పుడు శరీరప్రకంపనం ఏర్పడినా మెదడులో యిరిటేషనువల్లనే.

ఎపిలెప్సీలో శరీరకంపన రాకుండానూ, వచ్చినా కొద్దిగా వచ్చేటట్లుగానూ కొన్ని మందులు చేయగలవు. వాటిని ఎపిలెప్సీ నిరోధకావధములు (Anti Epileptic drugs) అంటారు. నైజిక వ్యాధులను గురించి చర్చిస్తున్నప్పుడు ఎపిలెప్సీని గురించి పూర్తిగా చర్చిస్తాను. ఇప్పుడు దానికి సంబంధించిన ఔషధకాస్త్రమును అర్థం చేసుకోగలండు లక్ష ఉపోద్ఘాత మాత్రంగా పై విషయములు చర్చించబడ్డవి. కొన్ని ఔషధములు ఈ యిరిటేషను తగ్గించినప్పుడు అక్కడ ఉత్పత్తి అయిన విద్యుత్తరంగముల శక్తి మారుతుంది. వాటి గ్రాఫూ మారుతుంది. ఈ గ్రాఫుల సహాయంతో ఔషధముల ఎపిలెప్సీ నివారకశక్తిని ఊహించవచ్చును.

ఈ ఔషధములు ఎల్లా పనిచేస్తవో ఇంకా తేలలేదు. శక్తి ఉత్పత్తికి ఆహారం, ఆక్సిజన్ కావాలి. ఎపిలెప్సీకి కారణమైన ముస్తిష్కప్రదేశంలో రక్తాధిక్యతవల్లనో రక్తనాశ పైపరీత్యములవల్లనో మార్పులు కలిగి ఎపిలెప్సీ రావచ్చును. ఈ మందులు ఆ పరిస్థితులను మార్చగలవని కొందరి భావన. కొన్ని న్యూరానులు రోగగ్రస్తములైనందున, ఎపిలెప్సీ వస్తున్నది. ఔషధములు ఆ రోగగ్రస్తములైన న్యూరానులను పూర్వస్థితికి తెస్తవని మరికొందరి భావన. వికృతిచెందిన న్యూరానులనుండి ఉద్గతములైన విద్యుదాఘాతములను అణచి, అవి ఆరోగ్యస్థితిలోవున్న ముస్తిష్కప్రదేశములకు ప్రాకటండా చూచే శక్తిని యీ మందులు ప్రసాదిస్తవని మరికొందరి భావన.

సరిబ్రము కార్టెక్సును మేఘమండలంతో పోలిస్తే మేఘ సంఘర్షణవల్ల కలిగిన విద్యుదాఘాతము వంటిదేదో ఎపిలెప్సీని కలిగిస్తున్నది-అని

భావించవచ్చును. కార్బైక్సులో ఒక నూత్నమండలంతో న్యూరానులు మార్పు చెంది, కొన్ని ప్రేరేపణలవల్ల బలవత్తరములైన ఆదేశములను మోటారు ప్రదేశమునకు పంపినందున ఆ మోటారు భాగమునకు సంబంధించిన కండరములు బిగుసుకు పోవడం జరుగుతున్నదని చాలామంది శాస్త్రజ్ఞులు అంగీకరించారు. అంటే ఎపిలెప్సీ నైరిక ప్రేరేపణలవల్లనే కలుగుతున్నమాట.

కండరములు బలవత్తరంగా సంకోచ వ్యాకోచములను జరపడానికి అధికతరమైన శక్తి కావాలి. ఈ శక్తి కొన్ని ఫాస్ఫేటులతో ఏర్పడిన సంయుక్త వస్తువులు ఆక్సిజన్ సంపర్కంతో దహింపబడినందున, ఉద్భవిస్తున్నది. ఆక్సిజన్ వల్ల జరిగే ధాతుదహనమును ఆక్సిడేషన్ అంటారని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. ఎపిలెప్సీకి ఉపయోగించే మందులు యీ ఆక్సిడేషను వేగమును ఆధిక్యతను తగ్గించ వచ్చునని కొందరు భావిస్తున్నారు.

స్వచ్ఛంద నరాళయంలో సింపతెటిక్, పేరాసింపతెటిక్ నరములు వున్నవి గదా! పేరాసింపతెటిక్ నరములను ప్రేరేపిస్తే ఏ ఉపాంగము ఆ ప్రేరేపణాదేశమును ఆమలు జరుపుకున్నదో దానిని 'ఎఫెక్టార్' (Effector) అంటారు. ఆ ప్రేరేపణాఫలితంగా ఆ పేరాసింపతెటిక్ నరాగ్రమందు ఏసిటైల్ కోలీన్ (Acetyl choline) అనే పదార్థము ఉత్పత్తి అవుతుంది. సింపతెటిక్ నరాగ్రమందు ప్రేరేపణా ఫలితంగా ఎడ్రెనలిన్, నార్ ఎడ్రెనలిన్ ఉత్పత్తి అవుతవి. ఏసిటైల్ కోలీన్, ఎడ్రెనలిన్ పరస్పర విరుద్ధములు. ప్రతి ధాతువులోను కోలినెస్టరేజ్ (Cholinesterase) అనే పదార్థము వున్నది. పేరాసింపతెటిక్ ప్రేరేపణవల్ల కలిగిన ఏసిటైల్ కోలీన్ ను ఆ ప్రేరేపణోద్దేశ్యమైన కార్యసాధన కాగానే పై కోలినెస్టరేజ్ నాశనం చేస్తుంది.

ఎపిలెప్సీకి కారణభూతమైన కార్బైక్సుభాగానికి ఏవో ఆదేశాలు వచ్చినప్పుడు ఏసిటైల్ కోలైన్ ఉత్పత్తి అవుతున్నది. ఆ కార్యం

కాగానే అది సకించకపోతే ఆ ప్రేరేపణ పాగుతూనే వుంటుంది. ఎపి
లెప్సీకి వాడే మందులు ఏస్టిరల్ కోలీన్ ఎక్కువనేపు ఎపిలెప్సీ ఉత్పత్తి
ప్రదేశంతో ఉండకుండా చేస్తవని మరికొందరి భావన.

ఏమైనా ఎపిలెప్సీ ఆసలు కారణం యింకా జేలలేదు. ఎపి
లెప్సీ కాలంలో మెదడులో అధికతర పరిమాణాలలో విద్యుచ్ఛక్తి పుడు
తున్నదనీ, మూడు రకముల విద్యుత్తరంగములు ఏర్పడుతున్నవనీ, వాటి
ప్రభావంవల్ల మూడు రకముల ఎపిలెప్సీలు ఏర్పడుతున్నవనీ ఎపిలెప్సీ
మర్రిదులు ఆ విద్యుత్తరంగ ధాటిని తగ్గిస్తవనీ అనుభవంవల్ల తేలింది. పై
మందులు ఎపిలెప్సీని పూర్తిగా నివారించగలవా అంటే, పూర్తిగా నివా
రించే మందేదీ రాలేదనే చెప్పాలి.

మెదడులో ఎపిలెప్సీకి కారణములైన విద్యుత్తరంగధాటిని తగ్గించ
గలిగినా, యీ మందులవల్ల యితర ఫలితములు కూడా కలుగుతవి.
అందులో కొన్ని దుష్ఫలితములు. అందువల్ల ఎపిలెప్సీకి యివ్వబోయే
మందు కొన్ని లక్షణములు కలదో లేదో చూచిగాని యివ్వరాదు.

(1) ఎపిలెప్సీ మందు స్వల్పకాలం మాత్రమే పనిచేసేది కారాదు.
మగత కలిగించేది కారాదు. అన్ని రకముల ఎపిలెప్సీల మీద పనిచేయ
గలదిగా వుండాలి. శరీరంతో యితర అంగములను రోగగ్రస్తం చేయ
నిదిగా వుండాలి.

ఎపిలెప్సీ మందులు :—

- (1) బోమైడులు
- (2) బార్బిట్యురేటులు
- (3) ఫీనోబార్బిటోన్ (Luminal)
- (4) ఫెమిటోన్ (Phemitone)
- (5) మైసోలిన్ (Mysolene)

(6) ఫెనిటోయిన్ సోడియం (Phenetoin Sodium)

(7) మెథోయిన్ (Methoin)

(8) ఫెనాసిమైడ్ (Phenacemide)

(9) టాక్సిడోన్

ఫీనోబార్బిటోన్ :— ఎపిలెప్సీ నివారకావధము అన్నింటితోకీ యిది విషఫలితరహితమైనది. ఇది చాలా చౌక. ఇది వాడుతున్నప్పుడు తడవ తడవకు పరీక్షలు చేయవలసిన అవసరంలేదు. ఇది మూర్ఛావస్థను నివారిస్తుంది.

మోతాదు $\frac{1}{2}$ గ్రెయిను (30 మిల్లి గ్రాములు) రోజుకు రెండుమార్లు ఇస్తూ క్రమంగా $1\frac{1}{2}$ నుండి 3 గ్రెయినులదాకా (అంటే పూటకు $\frac{3}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ గ్రెయినులదాకా) పెంచాలి. ఈమధ్య ఫీనోబార్బిటోన్ ను ఫెనిటోయిన్ సోడియంతో కలిపి వాడడం జరుగుతున్నది. ఈ చికిత్స చాలా రోజులు జరగాలి. హఠాత్తుగా చికిత్స నిలుపరాదు. అల్లాచేస్తే తగ్గిన ఎపిలెప్సీ మళ్ళీ ద్విగుణీకృతంగా రావచ్చును. మందు మోతాదు క్రమంగా తగ్గించు కుంటూ పోవాలి.

మార్పులు ఆగిన తరువాత ఒక సంవత్సరం వరకూ మళ్ళీ రాకుండా వుంటే ఆప్పుడు చికిత్స ఆపవచ్చును.

ప్రైమిడోన్ :— దీనికే ప్రైమిడోన్ (Primidone) అని కూడా పేరు. ఇది శరీరంలో ఫీనోబార్బిటోన్ గా మారుతుంది. మోతాదు 1 - 3 గ్రెయినులు. కాని ఎపిలెప్సీలో రోజుకు 3 నుండి 9 గ్రెయినుల దాకా ఇవ్వవలసి వుంటుంది.

మైసోలిన్ :— ఫీనోబార్బిటోన్ మాలిక్యులులో కొన్ని భేదములవల్ల యిది రూపొందుతుంది. ఇది నీటితో కరగదు. లివరు, కిడ్నీలు దీనిని మార్చి విసర్జిస్తవి. ఆరోగ్యంగా లేనివారితో దీనిని వాడరాదు.

తల దిమ్మ, కండర సంకోచ వ్యాకోచముల అసమన్వయము (Ataxia) రుష్పలితములు.

మైసోలిస్, గ్రాండ్ మార్ అనే ఎపిలెప్సీ ప్రభావం మీదనే పని చేస్తుంది. ఇది .25 గ్రాముల మాత్రలతో లభిస్తుంది. రోజుకు .5 - 1.5 గ్రాములు (అంటే రెండు మాత్రలనుండి ఆరు మాత్రలదాకా). మోతాదు పెరగవచ్చును.

ఫెనిటోయిన్ సోడియం :— దీనిని డైలాన్ టిన్ సోడియం అనే పేరుతో వార్క్ డేవిస్ కంపెనీవారు అమ్ముతున్నారు. ఇది నీటితో కరగదు. అందువల్ల దీనిని ఇంజెక్షన్లుగా ఇవ్వడానికి వీలులేదు. ఇది ఔరగుణం కలది. అందువల్ల జీర్ణకార్యమును చెడగొట్టవచ్చును. మోతాదు $\frac{3}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ గ్రెయినులు. మందును ఆహారం తీసుకున్న వెంటనే గ్లాసు నీళ్ళతో తీసుకుంటే జీర్ణకోశ దుర్లక్షణములు ఏర్పడకుండా వుంటవి. ఇది ఒక్క సరాళయంపైన తప్ప మరే యితర నిష్ఠం మీదా పనిచేయదు. రోజుకు 8 గ్రెయినులకంటే దానిని వాడరాదు. విష ఫలితములు ఏర్పడుతూ వుంటవి. కండరాసమన్వయము (ఎటాక్సియా), నేత్రకోశ స్పందనము (Nystagmus), దృష్టిమాంద్యము (Blind vision), ముద్దమాటలు, నిరసుకంప (Apathy), మగత, మనఃకలవరం నిద్రారాహిత్యం, అప్పుడప్పుడు శివ మేత్తడం (Excitement) సంభవించవచ్చును. చిగుళ్ళు పెద్దవై స్కూర్చి ఏర్పడవచ్చును. అజీర్ణం, వికారం, వాంతి, చర్మం మీద పొంగూ ఏర్పడవచ్చును. అప్పుడు మందు నిలపాలి. మందు నిలిపేయగానే యీ లక్షణములూ నిలచిపోతవి.

అడవిల్లలతో సకృతుగా రోమాధిక్యత (Hirsutism) ఏర్పడవచ్చును. హృత్కుండర దుర్బలత్వం, హృదయకూల, అయినాకనము (Arhythmia) కలగవచ్చును. మరీ ఎక్కువగా వాడితే, నెత్తుకుపోటు తగ్గడం, ధనుర్వాత ప్రకంపనంవంటి ప్రకంపనం Opisthotonic

Convulsion), వెన్ను వెనక్కు విరుచుకుపోవడం కలగవచ్చును. ఇది నిద్రాకరావధం కాదు.

ఇది వ్యాధికాలంలో విద్యుత్తరంగాహతియొక్కతీవ్రతను తగ్గిస్తుంది. ఎపిలెప్సీ మూడు రకములుగదా! అందులో కంపనం సార్వదైహికమైనప్పుడు 'గ్రాండ్ మాల్' (Grand Mall) అంటారు. మాల్ అంటే పెద్దవ్యాధి అని అర్థం. స్థానికమైన అంగకంపనమును పెటిల్ మాల్ అంటారు. మానసిక లక్షణములు గలదానిని సైకోమోటార్ అంటారు.

ఫెనిటాయిన్ సోడియం ఎక్కువగా పెద్ద ఎపిలెప్సీ (Grand Mall) లో ఉపయోగకరము. చాలాకాలం వాడినతరువాత నూటికి 60 మంది మూర్ఛతోగులలో ఉపశమనం కలుగుతుంది. ఇది ఫీనో బార్బిటోన్ కంటే శక్తివంతమైనది. తరచు యీ రెండు మందులనూ కలిపి వాడుతారు.

మెతోయిన్ (Methoin): దీనినే మెసాన్టోయిన్ అంటారు. ఇది ఫెనిటోయిన్ రూపాంతరమే. రోగి పరిస్థితులనుబట్టి రెండు గ్రేముల నుంచి ఆరు గ్రేముల వరకు వాడవలసి వుంటుంది. ఇది మెదడులో విద్యుత్తరంగ తీవ్రతను తగ్గించడమే కాకుండా సెడేటివుగా కూడా పనికి వస్తుంది.

విష భరితములు : ఇదీ చిగుళ్ళలో అతివృద్ధిని కలిగిస్తుంది. కొన్ని రకముల పొంగు రోగములకు కారణమౌతుంది. రక్తంలో గ్రామ్యలో సైటులను నశింపజేస్తుంది. తివధును చెడగొడుతుంది. అంగువల్ల విపరీతమైన దుర్బలత్వము, విడువని వాంతి, కామెర్లు, చర్మవ్యాధులు, గొంతు వాపు, రక్తస్రావము మొదలైనవి ఏర్పడగానే వాటిని వైద్యుడికి తెలియ చేయ వలెనని రోగిని చికిత్సాప్రారంభమందే హెచ్చరించాలి.

ఫెనాసిమైడ్ :— ఇది చిన్నప్రేగునుండి పూర్తిగా ఆహరించబడే,

జుబీరంలో పూర్తిగా మారిపోతుంది. కాని నీటిలో అంతగా కరగదు. ఇది లివరులో సకింపబడుతుంది.

ఇది విద్యుత్తరంగ సహిష్ణుతాశక్తిని అధికం చేస్తుంది. అంటే మెదడు ఇది లేనప్పుడు భరించలేని విద్యుత్తరంగములను ఇది వాడుతున్నప్పుడు భరించగలదన్నమాట. ఇది ఎపిలెప్సీ ప్రకంపనమునేకాదు, ఇతర కారణములచే కలిగే కంపనములనుకూడా నివారించగలదు. ఇది ఎక్కువగా సైకోమోటార్ ఎపిలెప్సీ మీద పనిచేస్తుంది. కాని ఈ మందే అనేక మానసిక లక్షణములను ప్రవర్తనా వైపరీత్యములను కలిగించవచ్చును.

మోతాదు 2.5 గ్రాము, రోజుకు మూడుసార్లు. అవసరమును, సహిష్ణుతనుబట్టి 2.5 నుండి 3.5 గ్రాములవరకు ఉపయోగించవచ్చును.

ఇది చాల దుష్ఫలితములను కలిగించే మందు. మనోవిభ్రమములు, మామూలు ఖంగారునుండి ఆత్మహత్యాభిలాషవరకు ఏర్పడుతవి. మజ్జా ధాతువు కృశించి ఏర్పడే ఎనీమియా, లివరు రోగములు, లూకోషీనియా, ఇంకా అనేక ప్రమాదములు కలగవచ్చును. ఇతర మందులు విఫలములైనప్పుడు తప్ప దీనిని వాడరాదు. అదీ నిపుణులూ, అనుభవమున్నవారు, విధి లేనప్పుడు వాడవలసిన మందు.

ఇతర మందులూ పై లోపములు కలవే. ఒకప్పుడు ఎపిలెప్సీకి మందే లేదు. కాని యీనాడు ఎపిలెప్సీరీత్యా ఉపయోగకరములూ ఇతరత్రా హానికరములూ అయిన మందులు వైద్యులకు లభిస్తున్నవి. ఇవి అవసరమైన మోతాదులతో వాడకపోతే పనిచేయవు. పెద్ద మోతాదులతో వాడితే దుష్ఫలితములు కలుగవచ్చును.

ఒక మందు వాడడంకంటే రెండు మందులు వాడితే ఎక్కువ మంచి ఫలితములు కలుగుతవి. థెనిటాయిన్ - ఫీనోబార్బిటోన్ కలిపియిస్తే మంచి ఫలితములు లభిస్తవి. ప్రమాదములు తక్కువ.

ఈ చికిత్స ఆరంభించేవారు దీర్ఘకాలం వాడడానికి సిద్ధులై మొదలు పెట్టాలి.

ఏ సందర్భంలోనూ ఈ చికిత్సను హఠాత్తుగా నిలుపరాదు.

ఫిట్టుకీ ఫిట్టుకీ మధ్య స్పృహరాకుండా ఒకే వరుసగా ఫిట్లు రావడమును ఎపిలెప్సీ దశ (Status Epilepticus) అంటారు. అప్పుడు నిద్రాకరావధములు కూడా అవసరములు కావచ్చును.

స్టిమ్యులెంటులు (Stimulants):

కేంద్ర నరాశయమును ఉత్తేజింపజేసే మందులను స్టిమ్యులెంటులు అనీ, ఎనాలెప్టిక్కులు (Analeptics) అనీ అంటారు. ఇవి కేంద్ర నరాశయమును నేరుగా ఉత్తేజింపవచ్చును. లేక దానిని మండికరించే బొంబములనూ పరిస్థితులనూ మార్చి, పరోక్షంగా ఉత్తేజకారకములు కావచ్చును.

“ఎనాలెప్సిస్” (Analepsis) అన్న గ్రీకుమాటకు చెడినదానిని బాగుచేయుట (Repair) అని అర్థము. కాని యీ మాట బొంబ విజ్ఞానంలో కేంద్ర నరాశయమును ఉత్తేజింపజేసే మందులను పేర్కొనడానికై నిర్దేశింపబడింది. ఇవి నిద్రాకరావధములకు ప్రత్యక్ష విరోధులు.

అల్కహాలు తాత్కాలికంగా మెదడును ఉత్తేజింప గలిగితే, స్త్రిక్నిన్, ఏంఫీటమైన్ వంటి మందులు నిజమైన ఉత్తేజమును కలిగిస్తవి. అందువల్ల మద్యపానంలో కేంద్ర నరాశయం పూర్తిగా మండికరించిన వారిని (Inebriates) పునరుత్తేజింపచేయడం సాధ్యమౌతున్నది.

ఇవన్నీ చిన్న మోతాదులతో కేంద్ర నరాశయమును ఉత్తేజింపజేస్తవి. ఇక పెద్ద పెద్ద మోతాదులతో అధిక ప్రేరణవల్ల శరీర ప్రకంపనానికి కారకములౌతవి.

కేంద్ర సరాళయంలో వివిధ భాగములున్నవిగా! కొన్ని మందులు కేంద్ర సరాళయంలో వున్న వివిధ భాగముల మీద పనిచేస్తూ వుంటవి. అన్నీ అన్ని భాగముల మీద పనిచేయవు.

కండర ప్రకంపన రెండు రకములు : (1) టోనస్ (Tonus) (2) క్లోనస్ (Clonus). టోనస్ అంటే కండరములు చాలాసేపు అధిక సంకోచస్థితిలోవుండడం; క్లోనస్ అంటే సంకోచమువికోచమూ మారిమారి రావడం. కంపనం కేంద్ర సరాళయమునకు అధికోత్తేజము కలిగించినా రావచ్చును. లేక హైపోక్సిక్ మీయావంటి రోగ పరిస్థితులవల్లా రావచ్చును.

టోనస్ సాంతరాయమైనప్పుడు క్లోనస్ అవుతుంది. కేంద్ర సరాళయోత్తేజకావధములను, అవి ఉత్తేజింపజేసే కేంద్ర సరాళయస్థానమును బట్టి విభజించి క్రోడీకరించడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది.

కేంద్ర సరాళయంలో ప్రధానంగా 5 భాగాలున్నవి. అవి :—

(1) సెరిబ్రము కార్టెక్స్ (2) మధ్యమస్తిష్కము (3) మెడల్లా ఆల్బాంగేటా (4) కశేరుకము (5) పరిధిగత సరాళసముదయము.

I కార్టెక్స్పై పనిచేసే మందులు :

(a) ఎట్రోపిన్ (b) కోకెయిన్ (c) కేంఫర్ (కర్పూరము)

II మధ్యమస్తిష్కముపై పని చేసే మందులు :—

(a) కోకెయిన్, పిక్రోటాక్సిన్, లెప్టోజాల్, నికేతమైడ్.

III మెడల్లా ఆల్బాంగేటా : ఈ ప్రదేశంలో మోటారు కేంద్రములు అతిప్రేరేపకబాంధికపుప్పుడు ఎక్కువగా సాంతరాయ దుస్సంకోచము (Clonus) క్రమవిహీనంగాను అసమంగానూ (Asymmetrical) తటస్తిస్తవి. పిక్రోటాక్సిన్, కఫీన్ ఇంటువంటి లక్షణములు గల ఇతర కల్పిత ఔషధములు ఈ క్లోనస్ను ప్రేరేపిస్తవి.

కశేరుకము :— కశేరుక కేంద్ర ప్రేరేపణవల్ల సంభవించే ప్రకంపనం (Symmetrical) గా వుంటుంది. స్ట్రీక్నిన్. (Strychnine)

పెద్ద మోతాదులలో యిటువంటి ప్రకంపనను కలిగిస్తుంది. పరిధిగతసరముల (Peripheral Nerves) అతిప్రేరణ ప్రకంపనను కలిగించదు. దానికి బదులుగా చిన్న కండరములు చిటపటలాడినట్లుండడం, ఒణుకు, సంభవిస్తవి. కండరములతో యీ మార్పును వెరాట్రైన్ (Veratrine) బేరియం (Barium) కలిగిస్తవి. నరకండరసంధి, దుష్ప్రేరణకల్ల వొణుకు, చిటపట “ఎసరిన్” (Eserine) అనే మందు కలిగిస్తుంది. టెటనీ అనే వ్యాధిలో కేల్షియం లోపంకల్ల నరకండరసంధులు ఎక్కువగా ప్రేరేపితములై ఒణుకు, చిటపట అధికంగా కలుగుతవి.

శరీరప్రకంపనను తగ్గింపడానికి మందులు వాడినంతగా, ప్రకంపనను కలిగించడానికి మందులు ఎవరూ వాడరు. కాని ప్రకంపన నాశనములన్నీ చిన్న మోతాదులలో కేంద్ర నరాశయోత్తేజకాషణములే.

ఆయా కేంద్ర నరాశయ భాగములను ఉత్తేజింపచేసే ఔషధములను క్రింద క్రోడీకరిస్తున్నాను.

సెరిబ్రముమీద పనిచేసే మందులు :

- (1) డెక్సిడ్రైన్ (Dexidrine)
- (2) ఎఫెడ్రైన్ (Ephedrine)
- (3) ఎట్రోపిన్ (Atropine)
- (4) కోకాయిన్ (Cocaine)
- (5) రిటాలిన్ (Ritalin)
- (6) మెరాట్రాన్ (Meratran)
- (7) ఇప్రోనియాజిడ్ (Iproniazid)

మధ్య మస్తిష్కము - మెడుల్లా:

పిక్రోటాక్సిన్, లెప్టజాల్, నికెతమైడ్, కోరమైన్, కేంఫర్ (క్షధూరము), కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్, లోబెలీన్ (Lobeline).

కేంద్ర సరాళమును ఉత్తేజింపజేసే మందులన్నీ క్వాస కేంద్రమునూ ఉత్తేజింపజేస్తవి. నిద్రాకరాషధములు చాలా పెద్ద మందులుగాదులలో తీసుకున్నప్పుడు క్వాస కేంద్రము ముందీకృతమై మరణము సంభవించవచ్చును. అటువంటి పరిస్థితులలో కేంద్ర సరాళయోత్తేజకాషధములు పరోక్షంగా క్వాస కేంద్రమును ప్రేరేపించి ప్రాణరక్షణ చేయగలవు. ఇందులో ముఖ్యమైనవాటిని చర్చిస్తాను.

కాఫీన్ :— ఇది కాఫీలోనూ, టీలోనూ వుంటుంది. టీలో తియోఫిల్లిన్ (Theophylline) అనే వస్తువుతో కలిసివుంటుంది. టీలో తియోబ్రోమిన్ అనే వస్తువుకూడా వుంటుంది. ఇది చాకోలెట్లోనూ వున్నది. చాకోలెట్లో కోకో వుంటుంది. ప్రతి కప్పు కోకోలోను 50 మిల్లిగ్రాముల చాకోలెట్ వుంటుంది. కొంత తియోబ్రోమిన్ వుంటుంది.

కాఫీన్ సెరిబ్రంలో, నెస్సరీ, ప్రదేశమునూ, మానసిక కేంద్రములనూ ఉత్తేజింపజేస్తుంది. ఎట్రోపిన్ మోటారు కేంద్రమును ఉత్తేజిస్తుంది. మోటారు భాగముపై దీని ప్రభావం ఆట్రై వుండదు. మెదడు మందగించి వున్నప్పుడు యీ ఉత్తేజాన్ని గ్రహించగలము. సాధారణ పరిస్థితులలో దీని ప్రభావమును గమనించడం కష్టం. ఒక కప్పు కాఫీ గానీ, టీ గానీ తీసుకోగానే దిగజారివున్న మనిషిలో చురుకుదనం కలుగుతుంది. తియోఫిల్లిన్, తియోబ్రోమిన్ కూడా కాఫీన్ వంటివే అయినా అవి కలిగించే ఉత్తేజము చాల బలహీనమైనది.

కాఫీ, టీ అభ్యాసం కలిగించే వస్తువులు. కాని మార్ఫియా కోకాయిన్ల లాగా దానుణ్ణి చేసుకునేవికావు. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, క్వాస కేంద్రమును ఉత్తేజిస్తుంది గదా! కాఫీన్ దానితో కలిసి పనిచేసి, దాని క్వాస కేంద్ర ప్రేరేపక శక్తిని ద్విగుణీకరింపజేసే వస్తువు.

టీ ఎక్కువగా త్రాగితే ఆజీర్ణం చేస్తుంది. అయితే ఈ ఫలితం టీలోవుండే టేనిన్ వల్ల కావచ్చును. కొంతమందికి కాఫీ త్రాగితే విరేచనమౌతుంది.

ఇందులో వుండే ఏ వస్తువు ఇది విరేచనకారిగా పనిచేయడానికి కారణ మౌతుందో తెలియదు. కాఫీ జీర్ణరస స్వందనమును అధికం చేస్తుంది. అందువల్ల జీర్ణాశయ వ్రణపీడతుల కిది మంచినికాదు.

పెద్ద మోతాదులో కెఫీన్ హృద్యేగాధికృతను కలిగిస్తుంది. సైనో ఆరిస్క్యుల్ నోడ్ ను ఇది ఉత్తేజించినందున యీ ఫలితం కలుగుతున్నది. ఇది వేగం అధికం చేస్తుందేగాని, సంకోచమును బలవత్తరం చేయదు. ఇది మెడుల్లా ఆబ్లాంగేటాలో వుండే వేగన్ నరం కేంద్రమును ప్రేరేపిస్తుంది. అందువల్ల గుండెల్లో దడ, హృదయం గతి తప్పడం వీర్పడతవి. పరిధిగత రక్తనాళములను విస్తరింపజేస్తుంది. అయినా హృత్కుండరం ప్రేరేపిత మైనందున కొద్దిగా నెత్తురుపోటు పెరుగుతుంది. ఇది హృదయాన్ని ప్రేరే పిస్తుంది. కొకోసరీ ఆర్టరీలను వ్యాకోపింపజేస్తుంది.

కాఫీ త్రాగితే తల నొప్పి తగ్గుతుంది. కెఫీన్ ప్రభావంవల్ల మెద దులో రక్తనాళములు సంకోచించి అక్కడకు పోయే రక్తపరిమాణం తగ్గి నందున ఇల్లా జరుగుతుంది.

కెఫీన్ శ్వాసకేంద్రమును ప్రేరేపిస్తుంది. ఇది సెరిబ్రమును ఉత్తేజింప జేస్తుంది. ఇంద్రియముల మరుకుదనమును హెచ్చిస్తుంది. కాని అధికంగా సేవిస్తే, వాణుకునూ భీతిని కలిగిస్తుంది.

కెఫీన్ కు మానవ కశేరుకమును ఉత్తేజించే శక్తిలేదు. కాని మాన వుల క్రామికశక్తిని యిది అధికం చేస్తుంది.

కెఫీన్ మూత్రాశయములను ప్రేరేపించి మూత్రాధికృతను కలిగి స్తుంది. కాని ఇది కిడ్నీకి అసకారం చేయదు. కెఫీన్ కంటే తియోబ్రో మిన్ కు మూత్రాధికృత లక్షణం అధికంగా వుంటుంది. కెఫీన్ మెటబా లిజమును అధికం చేస్తుంది. ఎక్కువగా తీసుకుంటే జ్వరం వస్తుంది.

ఉపయోగములు :— కఫీన్ మూత్రకారిగా పనిచేస్తుంది. కఫీన్, ఫెనాసెటిన్, ఏస్పిరిన్ కలిపి తల నొప్పికి యిస్తారు. (A. P. C. Powders). అధిక పరిమాణాల్లో మూత్రాధిక్యత, హృదయలయ్యాభింగము, తలనొప్పి, గుండెల్లో దహన వికారం, హృదయస్థానంతో నొప్పి, నెత్తురు పోటు తగ్గడం సంభవించవచ్చును. నిద్రారాహిత్యము, చికాకు, భావాతిరేకము (Excitement) కలగవచ్చును.

కఫీన్ సిక్రేట్ మోతాదు 1 - 3 గ్రాములు.

కేంఫర్ :— ఇది కేంద్రనరాశయోత్తేజక వస్తువే. ఇది రిఫ్లెక్సుగా క్వాస, రక్తసంచార కేంద్రములను ఉత్తేజింపజేస్తుంది. కేంఫర్ ను నూనెలో వేసి తయారుచేసిన ఇంజెక్షన్లు హృదయమునకు ఉత్తేజం కలిగించడానికి ఇస్తారు.

కేంఫర్ కాంటర్ ఇరిటెంటుగా పనిచేస్తుంది. దగ్గుకు ఇచ్చే అభివీ సారములతో దీనిని ఇస్తారు. మిక్చర్లకు వాసన కలిగించడానికి ఏక్వా కేంఫర్ (కర్పూరపు నీరు), లినిమెంటం కేంఫరే కీళ్ళ నొప్పులకూ, టింక్చర్ ఒపియోకేంఫరేటా దగ్గు మందులతోనూ ఉపయోగిస్తారు.

లెప్టజాల్ (Leptazol) : దీనికే కార్డియజాల్ అనికూడా పేరు. ఇది రక్తసంచార కేంద్రమునూ, క్వాసకేంద్రమునూ ప్రేరేపిస్తుంది. పెద్ద మోతాదుతో శరీరకంపనమును కలిగిస్తుంది. ప్రేరేపకంగా $\frac{1}{2}$ - 1 ఘ. సెం. మీటరు ఇంజెక్షన్లుగా యిస్తారు. బార్బిట్యురేట్ విషఫలితములతో ఇది రక్తసంచార క్వాసకేంద్ర ఉత్తేజక వస్తువుగా ఉపయోగకరమైనది.

నికేతమైడ్ :— ఇది నికోటిన్ ఏసిడ్ రూపాంతరము. దీనికే కోరమైన్ అనికూడా పేరు. ఇది ఒక తైలంవంటి స్నిగ్ధద్రవము. ఇది నీటితో కరుగుతుంది. దీనిని చర్మాధర, కండరాంతర వీర్యాంతరనూచిగా ఉపయోగిస్తే క్వాసకేంద్ర రక్తసంచార కేంద్రములను ప్రేరేపిస్తుంది.

స్ట్రిక్నిన్ (Strychnine) :— ఇది నవ్వువామికా అనే చెట్టు పళ్ళనుండి తయారవుతుంది.

ఇది చేదుగావుండే వస్తువు. అందుచేత జరరరస స్వందనమును ప్రేరేపిస్తుంది. అందుచేత దీనితో తయారైన టింక్చరును (Tincture Nuxvomica) (మోతాదు 10 - 30 మక్కలు) రూపంలో టూనిక్కులలో కలిపి యిస్తారు.

ఇది ఇంద్రియములను, ముఖ్యంగా చక్షురింద్రియమునూ శ్రవణేంద్రియమునూ ఉత్తేజింపజేస్తుంది. క్వినిన్, నికోటిన్ వంటి వస్తువులు పడక సంభవించే అకారణ దృష్టిమాంద్యమును (Amblyopia) యిది కొంత వరకు సవరిస్తుంది.

రక్తసంచార, శ్వాసకోశములను స్ట్రిక్నిన్ ఉత్తేజింపజేస్తుంది.

కశేరుకంలో జరిగే రిఫ్లెక్సు కార్యముల వేగమునూ నైశిత్యమునూ స్ట్రిక్నిన్ అధికం చేస్తుంది.

అధిక పరిమాణాల్లో తీసుకుంటే ఈ మండే ధనుర్వాతంలో (Tetanus) సంభవించే శరీర ప్రకంపనవంటి ప్రకంపనమును కలిగిస్తుంది.

బౌషధంగా దీని ఉపయోగం పరిమితం.

(1) జరరరస స్వందనాధిక్యతకు (2) అంత్ర తరంగచలన ప్రేరేపణకు (3) కశేరుకంలో జాత్యకేంద్ర ప్రేరేపణకూ (Sexual Centers in Spinal cord) దీనిని ఉపయోగిస్తారు. కాని జాత్యకేంద్రములను యిది ప్రేరేపిస్తుందనడానికి ఆధారమేమీ లేదు. (4) కండరముల శక్తిహీనతను తగ్గించడానికి ఈ మందు వాడబడుతున్నది.

దీనిని అనేక మందులతో చేర్చి వాడుతారు. రక్తసంచార కేంద్రము మీదకంటే శ్వాసకేంద్రము మీద దీని ప్రభావం అధికంగా వుంటుంది.

అభ్యాసకారకౌషధములు (Habit forming drugs):

కేంద్ర నరాశయమును ప్రేరేపించేసి, హుమారు కలిగించేసి అయిన వస్తువులను మానవులు అనాదినండి తీసుకుంటున్నారు. నాగరికత అధికమైనకొద్దీ ఇటువంటి వస్తువుల సంఖ్య అధికమౌతూ వచ్చింది.

ఈ మందులు వాడినకొద్దీ వాటిని సహించే శక్తి అధికమై అంత కంతకు ఎక్కువ మోతాదులతో ఇవి అవసరములౌతవి. వాటి ప్రభావానికి తత్వం అలవాటుపడి అభ్యాసం ఏర్పడుతుంది. ఇటువంటి మందులను దూరం ఆలోచించకుండా వైద్యులొకం చీటికీ మాటికీ రోగులపై వాడడం వల్ల ఈ అభ్యాసాలకు దాసులు అవుతున్నారు.

ఈ మంగలకు అలవాటుపడడంతో రెండు దశలున్నవి. (1) శారీరకములు (2) మానసికములు. ఈ రెండు రంగాల్లోను ఆభివృద్ధిములైన మందులు బలవత్తరంగా పనిచేస్తవి, వీటిని అలవాటు చేసి, ఇవిడం ఆపినప్పుడు ఏర్పడే లక్షణములు ఇదివరకే చర్చించబడ్డవి. దీని ప్రభావానికి హైపోథేలికస్ థేలిక గా లాంగిపోతుంది. ఈ మందులు శరీరంతో రసాయనిక వ్యవస్థను శాశ్వతంగా తారుమారు చేస్తవి.

అలవాటు అయ్యే మందులు ఈ క్రింద శ్రోదీకరిస్తున్నాను :

(1) అభిసీ (Opium) జనితములు.

(2) గంజాయి (Cannabis Indica). ఇది భావోన్మాదం కలిగిస్తుంది. ఆ ఉన్మాదంతో అభ్యాసకులు నేరాలు చేస్తారు.

(3) అల్కహాల్ - దీనిని నివారించడానికి ఎంటబ్యూజ్ (Antabuse) అనే మందు వచ్చింది.

(4) కోకెయిన్.

(5) పొగాకు - ఇందులో నికోటిన్ అనే వస్తువు వుండి, ఇది స్వచ్ఛంద నరాశయముతో వుండే గేంగ్లియానులను ముందు ఉత్తేజింప

జేసి తర్వాత శక్తిహీనములుగా చేస్తుంది. అతిగా పాగ త్రాగేవారికి హృద్రోగం వస్తుంది. దృష్టిమాంద్యం రావచ్చును.

పాగ త్రాగడం, పాగాకు తినడం అభ్యాసములుగా కనుపిస్తున్నవి. తినేవారిలో నోటితో కేన్నరు ఏర్పడుతుందని ఆధునిక రోగ శాస్త్రజ్ఞుల భావన. పాగాకుకు మనస్సును ప్రేరేపించే శక్తిగాని ఉత్తేజంపడేనే శక్తిగాని లేదు. ఉందనుకొండం కేవలం ఊహ ప్రభావం. అలవాటైన తరవాత మానేస్తే వచ్చే ప్రమాదాలేవీ లేవు.

(6) కఫీన్ ఉన్న కాఫీ, టీ, కోకో వంటి పానీయములు.

(7) బార్బిట్యూరేటులు: ఈ శ్రేణికి చెందిన మందులలో 'నెకొనాల్' అభ్యాసంవల్ల నాశనమైనవారు చాలామంది వున్నారు.

అభ్యాసం అయ్యే మందులను వాడుతున్నప్పుడు వైద్యులు తగిన జాగ్రూకత వహించాలి. అభ్యాసం అయింతరవాత ఆపడం కష్టం.

స్వచ్ఛంద నరాశయము - ఔషధ విజ్ఞానము -

శరీరంతో (1) బాహ్య భాగములు (2) అభ్యంతర భాగములు (External and Internal organs) అని రెండు రకములైన అంగము లున్నవి. వీటితో బాహ్యభాగములు సాధారణంగా ఇచ్చాధీనములు. అభ్యంతర భాగములూ వాటి కార్యక్రమమూ అనిచ్చాధీనములు. అవి స్వచ్ఛందములు. వాటికి సంబంధించిన నరసముదయమును స్వచ్ఛంద నరాశయము అంటారు. ఇవి సాధారణ మానవులకు స్వాధీనంతో ఉండవు. కాని, యోగమంత్రసాధకులకు ఇవి ఇచ్చాధీనములుగా వుంటవని ఆ శాస్త్ర పరిచయమున్నవారంటారు. అయినా ఔషధ విజ్ఞానంతో గానీ, విజ్ఞానంతోగానీ వాటిని గుర్తించే స్థితికి అవి యింకా రాలేదు.

స్వచ్ఛంద నరాశయంతో రెండు ప్రధాన భాగములు ఉన్నవి. (1) సంపతేటిక్ భాగం (అనుకంపానరములు) (2) పేరా సింపతేటిక్ భాగము.

సింప తెటిక్ సిస్టంలో వెన్నుపాముకు రెండు ప్రక్కలా పూల దండల లాగా కనుపించే రెండు నిర్మితులున్నవి. వీటిని సింప తెటిక్ దండలు అంటారు. పూసల దండలతో పూసలూ, 'దారమూ లేక తీగ పున్నట్లే, సింప తెటిక్ దండలతో అనేక గేంగ్లియానులు, నైరికతంతులతో కలపబడి, పూసల దండలాగా కనుపిస్తవి. ప్రతి సింప తెటిక్ దండ మెదడు మీద పొరలతోపున్న రక్తనాళముల వలలా ఆరంభించి క్రిందికి దిగినకొద్దీ నైరిక ధాతునిర్మితిగా మారిపోతుంది. న్యాయానికి ఒక్కొక్క నైఎనల్ నెగ్గంటుకు ఒక్కొక్క సింప తెటిక్ గేంగ్లియాన్ ఉండవలసినా కంఠ భాగంలో గేంగ్లియానులు ఒకదానితో ఒకటి కలిసి మూడు పెద్ద గేంగ్లియానులుగా ఏర్పడ్డవి. మన దేహంలో వీటితో మూడవది, వక్షభాగంలో మొదటి సింప తెటిక్ గేంగ్లియాన్ తో కలిసి వుంటుంది.

సింప తెటిక్ గేంగ్లియానులు, కశేరుక సరములతోనూ (Spinal nerves), నైరికశాఖలతోనూ సంబంధము కలిగివుంటవి. ఈ సరశాఖలను రేమై కమ్యూనికేటిన్ (Remai Communicants) అంటారు. వీటిని 'సంబంధ శాఖలు' అనవచ్చును.

వెన్నుపాముతోనుండి సింప తెటిక్ గేంగ్లియానులతో వుండే న్యూరానులను చేరే సరతంతువులు సకవచములు (Medullated); గేంగ్లియాను నుండి బయలుదేరే సరములు అకవచములు (Non-medullated). ఈ భేదమునబట్టి గేంగ్లియాన్ ముందుండే సరములు గేంగ్లియాను తరవాత తంతువులు అని సరములు రెండు రకములు. వెన్నుపామునుండి సింప తెటిక్ గేంగ్లియానుకు పోయే సరములన్నీ ఏదో న్యూరానుతో అంతముకావు. కొన్ని ఈ గేంగ్లియానుల ప్రమేయం లేకుండా నేరుగా 'ఎఫ్లెక్టోర'లకు పోతవి. ఎడ్రినల్ గ్రంధికిపోయే సరములు ఇటువంటివి. సింప తెటిక్ గేంగ్లియానులకు, అనుబంధములుగా ఉదరభాగంలో కొన్ని పెద్ద గేంగ్లియానులు ఏర్పడివున్నవి. వీటిని క్రమంగా సీలియక్ (Coeliac), సు-పీరియర్ మెసెంటె

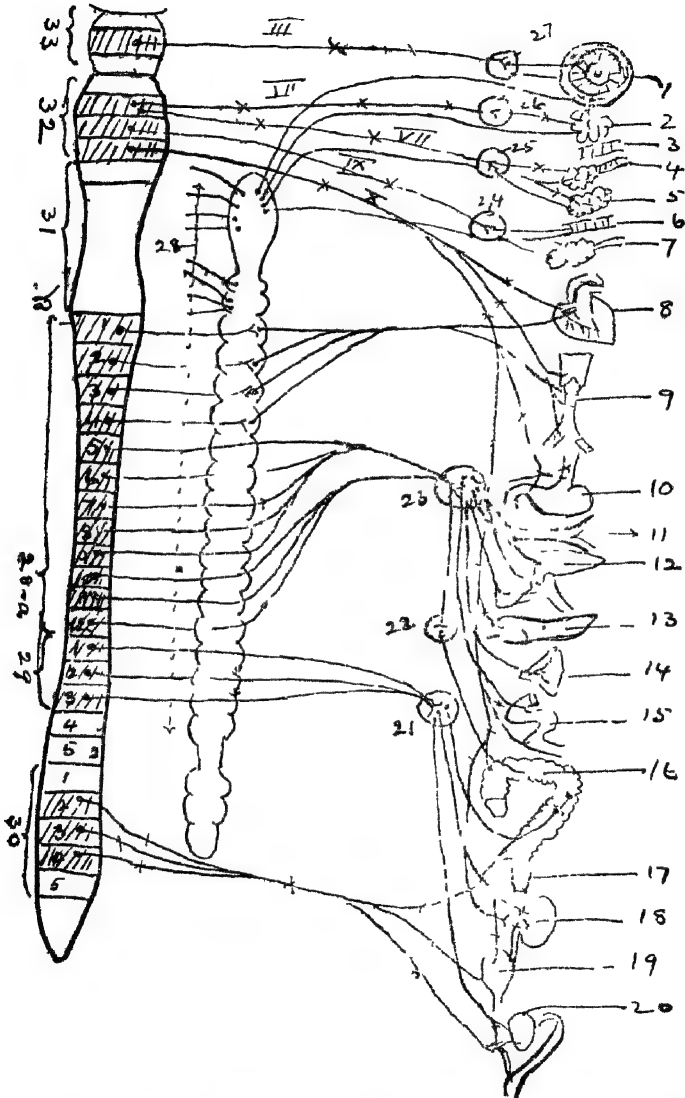
ఐక్ (Superior mysenteric), ఇన్ ఫీరియర్ మిసెంటిరిక్ గేంగ్లియానులు అంటారు. సిలియస్ అంటే నూరుకుడు. స్వచ్ఛంద సరాళయమునే మనవారు శ్రీచక్రమన్నారా అనిపిస్తుంది. శ్రీచక్రంతో శిరస్సుతో వున్న భాగమును చంద్రిమండలమనీ, ఉదరంతో ఊర్ధ్వభాగమును నూర్యమండలమనీ పొత్తికడుపుకి క్రింది భాగమును అగ్నిమండలమనీ అంటారు. ఉదరమునకు, హృదయానికి సంబంధించిన గేంగ్లియానునుండే వేగస్ నరం పోతున్నది. ఆ గేంగ్లియానును నూరుకుడి ప్లెగ్జన్ (Coeliac plexun) అనడం గమనించదగ్గ విషయము.

పేరాసింప తెటిక్ నిస్త్యముతో మూడు భాగములున్నవి. (1) మధ్య మస్తిష్కభాగము (2) మెడుల్లా భాగము (3) నేత్రభాగము. మధ్యమస్తిష్కమునుండి మూడవ శిరోసరమైన ఆక్స్యతో మోటార్ నరము (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు) సిలియరీ గేంగ్లియానుకు తంతువులను పంపుతుంది. ఆ సిలియరీ గేంగ్లియాను నేత్ర గవ్వరముతో వున్నది. ఇక్కడనుండి బయలుదేరే నరములు విరిన్ హా సిలియరీ కండరములకు పోతవి. వాటి సంకోచవ్యాకోచములవల్ల నే కనీసిక చిన్నదీ పెద్దదీ ఆవుతుంది. ఆ చలనము అనిచ్ఛాధీన కార్యము.

మెడుల్లానుంచే చాలా శిరోసరములు బయలుదేరుతవి. ఇందులో 7, 9, 10 నరములతో పేరాసింప తెటిక్ తంతువులు వున్నవి.

7వ శిరోసరమైన ఫేసియల్ నరము (ముఖసరము) నుండి కొన్ని తంతువులు బాష్పగ్రంధికీ, ఫేరింక్సుతో కొన్ని నిర్మ్రశులకూ సబ్ మేగ్జిల్లరీ, సబ్ లింగ్వల్ లాలాజలగ్రంధులకూ పోతవి. ఇవి ఆ గ్రంధులతోవుండే రక్తనాళములను విస్తరింపజేస్తవి. అప్పుడు లాలాజల స్వందనాధికృత ఏర్పడుతుంది. సింప తెటిక్ ప్రేరేపణ ఆ రక్తనాళములను సంకోచింప జేస్తుంది. అప్పుడు లాలాజల స్వందనం తగ్గిపోతుంది.

పెరాటిడ్ లాలాజలగ్రంధికీ, నాలుకకూ 9వ శిరోసరమైన గ్లాసో ఫ్థింజియల్ నరము సరళింతుమేలను సురభరా చేస్తుంది.



సింపతెటిక్ - పేరా సింపతెటిక్ నరములు. (శరీర ధర్మకాండ చూడండి.)

10 వ శిరోవరమైన వేగన్ నరము బహుళ ప్రచారం గలిగి, వత్సో జర గహ్వరములతో వుండే సర్వ అంగములకూ పేరాసింప తెటిక్ తంతువులను పంపుతుంది. ఈ తంతువులు అనేక ప్లేగ్లనులద్వారా వాటి గమ్య స్థానములైన వివిధాంగములకు పోతవి.

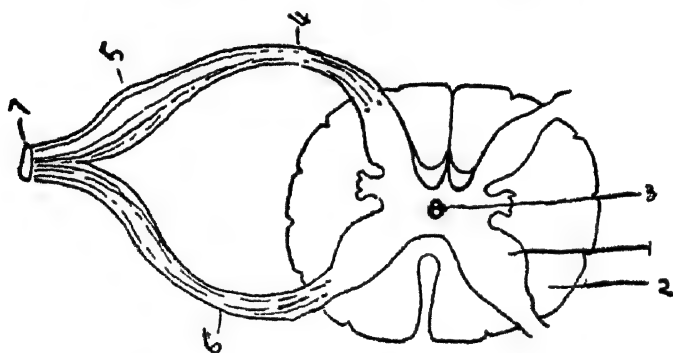
ఇంతవరకు పేరాసింప తెటిక్ నరాశయపు ఊర్ధ్వఖండము ఎల్లా ఏర్పడిందీ తెలుసుకున్నాము. ఇప్పుడు ఆధోఖండము ఎల్లా ఏర్పడిందీ తెలుసుకుందాము.

సేక్రముతో రంధ్రములనుండి వెన్ను నరములు వెలుపలికి వస్తవి గదా! అందులో 2వ 3వ నరముల మూలములు కలిసి, 'నెర్వై ఎరిజెంటెస్' (Nervi Erigentes) అనే నరంగా రూపొందుతుంది. ఇది పెల్విస్ తో వున్న అంగములకు తన కాఖలను పంపుతుంది.

ఇంతవరకు స్వచ్ఛంద నరాశయపు నిర్మితిని గురించి నూత్నంగా తెలుసుకున్నాము. ఇప్పుడు బౌద్ధ శాస్త్రరీత్యా వాటి ధర్మములను గురించి తెలుసుకుందాము.

శరీరాభ్యంతరాంగము లన్నింటికీ సింప తెటిక్ నరములూ, పేరాసింప తెటిక్ నరములూ కూడా పోతవి. ఒక్క ఎడ్రెనలిన్ గ్రంధకీ గర్భాశయమునకు మాత్రం పేరాసింప తెటిక్ నరతంతువులు పోవు. ఈ సింప తెటిక్, పేరాసింప తెటిక్ నరములు ప్రజా ప్రభుత్వంలో ప్రభుత్వపక్షము, దానికి వ్యతిరేకపక్షముల వంటివి. సాధారణంగా ప్రభుత్వపక్షచర్యలను వ్యతిరేక పక్షమువారు ప్రతిఘటిస్తూ వుంటారు. ఎప్పుడో రెండు పక్షముల వారు కొన్ని విషయములపై ఏకీభవిస్తూ వుంటారు. సింప తెటిక్ నరములు సాధించే కార్యములను, పేరాసింప తెటిక్ నరములు వ్యతిరేకిస్తూ వుంటవి. అట్లాగే పేరాసింప తెటిక్ కార్యములకు వ్యతిరేకంగా సింప తెటిక్ నరములు ఆదేశములను తెస్తవి. ఇందులో ఒక నరము అయినా శక్తిహీనమైనప్పుడు దాని వ్యతిరేకకాఖ విశృంఖలమై అతిగా ప్రవర్తిస్తుంది.

చిత్రంలో కశేరుకం మధ్య వైఖరి చూపబడింది. అందులో గౌర పదార్థము రెండు వైపులా సుసమంగా విభజింపబడి వున్నది. అందులో (1) ముందు కొమ్మ (Anterior Horn) (2) ప్రక్క కొమ్మ (Lateral Horn) (3) వెనుక కొమ్మ (Posterior Horn) అని మూడు కొమ్మ లున్నవి. ముందు కొమ్మలో శరీర బాహ్యభాగము లతో వుండే కండరములకు పోయే ఆఫోగామి నరములకు సంబంధించిన



వెన్నుపాము అంతర్వైఖరి

1. గౌరభాగము, 2. ధవళభాగము, 3. సెంట్రల్ కెనాల్ (నుఱున్ను), 4. వెన్నునరం వెనుకకాళు (సెస్పిరీకాళు), 5. వెనుకకాళులో వుండే గేంగ్లియాను, 6. వెన్నునరం ముందుకాళు (మోటారుకాళు), 7. రెండు నరంకాళులూ కలిసి ఏర్పడిన వెన్నునరము.

న్యూరానులూ, వెనుకకొమ్మలో స్పర్శేంద్రియమునుండి మెదడుకుపోయే ఊర్ధ్వగామి నరములకు సంబంధించిన న్యూరానులు, ప్రక్కకొమ్మలో స్వచ్ఛంద నరాశయమునకు సంబంధించిన న్యూరానులూ వుంటవి.

ఈ ప్రక్కకొమ్మనుంచి బయలుదేరి కొన్నితంతువులు స్వచ్ఛంద నరాశయమునకు సంబంధించిన గేంగ్లియానులకు పోతవి. అంటే యీ ఏగానులు ఆక్కడ న్యూరానుల డెండ్రానులతో స్పర్శా సంబంధం

(Arborise) కలిగివుంటున్నమాట. ఆ న్యూరానుల ఏజ్జానులు నరములుగా ఏర్పడి అభ్యంతరాంగములకు పోతవి.

నైరిక ప్రేరేపణవల్ల పోయేవార్తలన్నీ అవి ప్రేరేపణ కాలమందు ఉత్పత్తిచేసే రసాయనిక వస్తువుల ద్వారా నిర్వహింపబడుతూ వుంటవి.

కశేరుక గౌరపదార్థపు ప్రక్కకొమ్మునుండి బయలుదేరి స్వచ్ఛంద గేంగ్లియానుకుపోయే నైరికతంతువులన్నీ తమ అగ్రములందు ఏసిటైల్ కోలిన్ అనే పదార్థమును ఉత్పత్తి చేస్తవి. ఈ ఏసిటైల్ కోలిన్ చే ప్రేరేపింపబడిన స్వచ్ఛంద గేంగ్లియాన్ న్యూరానులు ఆ వార్త సింపతెటిక్ నరముల ద్వారా పోవలిసిందో, పేరాసింపతెటిక్ నరముల ద్వారా పోవలిసిందో నిర్ణయించి, సింపతెటిక్ నరముల ద్వారా పంపదలిస్తే, ఆ సింపతెటిక్ నరాగ్రములయందు వార్తా ప్రయాణ ఫలితంగా ఎడ్రెనలిన్ అనే వస్తువును ఉత్పత్తి చేయిస్తవి. అటువంటి నరతంతువులు, ఎడ్రెనల్ అనే పదార్థమును ఉత్పత్తిచేసేవిగా నుక ఎడ్రెనెర్జిక్ తంతువులు (Adrenergic fibres) అనబడతవి. పేరాసింపతెటిక్ నరముల ద్వారా ఆ వార్తపోతే అవి గేంగ్లియానుకు పూర్వభాగంలో నరములలాగే ఏసిటైల్ కోలిన్ ను విడుదలచేస్తవి. అటువంటి తంతువులను కోలిన్ ఎర్జిక్ తంతువులు (Cholenergic fibres) అంటారు. అంటే ఎడ్రెనెర్జిక్ తంతువులు స్వచ్ఛంద గేంగ్లియాన్ కు ఉత్తరభాగములలో మాత్రమే వుంటవి. స్వచ్ఛంద గేంగ్లియాన్ కు పూర్వభాగంలో అన్ని నరములూ కోలిన్ ఎర్జిక్ నరములే. ఉత్తరభాగంలోనే సాధించవలసిన కార్యమునుబట్టి నరములు రెండు విధములుగా ప్రవర్తిస్తున్న వన్నమాట.

ఎడ్రెనలిన్, ఎర్గోటాక్సిన్ (Ergotoxine), నికోటిన్ (Nicotin), ఏసిటైల్ కోలైన్, ఎస్సరిన్ (Esserine), ఎట్రోపిన్ వంటి నుందులు, సింపతెటిక్ నరములలో పేరాసింపతెటిక్ నరములలో ప్రేరేపించి, ఏసిటైల్ కోలైన్ ను ఏడ్రెనలిన్ ను ఉత్పత్తి చేయిస్తవి.

బహిష్కారిక నరములతో (Somatic Nerves) సెన్సరీ, మోటారు అని రెండు రకములున్నట్లే స్వచ్ఛంద వరాళయ నరములలోనూ సెన్సరీ మోటారు భేదములున్నవి. శరీరబాహిరములు ఇచ్చాధీనములు, అభ్యంతరములు అనిచ్చాధీనములు-అంటే భేదము.

సింపల్టిక్ నరముల ప్రేరేపణ ఎండినలిన్ ను ఉత్పత్తి చేసినప్పుడు ఆయా శరీరభాగములతో ఎండినలిన్ ప్రభావంవల్ల జరిగే మార్పులు జరుగుతవి. అవి :--

(1) కనీనికా విస్తరణము.

(2) హృదయకండరముల బలాధిక్యత. హృద్యేగాధిక్యత.

(3) చర్మంతో ఆర్టిరియోలాలయొక్క శీపిలరీలయొక్క వ్యాకోచము. అభ్యంతరంగములతో వాటి సంకోచము, హృదయంలోనూ, బహిష్కారిక కండరములలోనూ వుండే ఆర్టిరియోలాల వ్యాకోచము.

(4) శ్వాసనాళ కండరముల వ్యాకోచము. దాని ఫలితంగా శ్వాసనాళ విస్తరణము.

(5) ఆంత్రతరంగ చలన నిరోధము, సింక్టర్ల సంకోచము.

(6) లివరులో గ్లైకోజను గ్లూకోజుగా మారడము.

(7) మూత్రాశయ కండరసంకోచము, దాని సింక్టరు వ్యాకోచము.

(8) గరాభశయముపై వివిధ ఫలితములు, ప్రసవకాలంతో సంకోచ నిరోధము.

(9) చర్మనిర్మితులు :— పులకాంకుర కండర సంకోచము (Contraction of erector pilae). స్వేద గ్రంథులపై ఏ ప్రభావం లేదు.

(10) అలసట నివారణ, ప్రేరేపణశక్తిధిక్యత (Excitability).

ఏసిటైల్కోలైన్ ప్రభావ ఫలితములు:

స్వచ్ఛంద గేంగ్లియాన్ ప్రేరేపణ, బహిష్కరక కండరముల సంకోచకశక్తిని అధికం చేయడం, కేంద్ర నరాశయ వార్తల వేగమును సరిదిద్దుట.

కండరముల సంకోచవ్యాయోజములకై ఇంత సంక్లిష్టమైన మెకానిజము ఏర్పడి వున్నదన్నమాట.

మోటారునరము, కండకో ఒక బిళ్ళవంటి నిర్మితిగా అంతమాకుంది. దీనిని మోటార్ ఎండ్ ప్లేట్ (Endplate) అంటారు. ఈ నిర్మితి పరిసరములలో వున్న జీవకణములతో పొటాన్సియం అయానులు అధికంగా వుంటవి. జీవకణ మధ్యప్రదేశములతో స్వల్ప సంఖ్యతో సోడియం అయానులు వుంటవి. ఈ రెండు అయానులు విభిన్న విద్యుత్స్వభావములు గలవి గదా. జీవకణము పైపారకు రెండువైపులా రెండు విరుద్ధ స్వభావములు గల విద్యుచ్ఛక్తి ఎర్పడడమును “పోలరైజేషను” అంటారు. “ఏసిటైల్కోలైన్” జీవకణము పైపారను చేరగానే దాని వెలుపల ఏర్పడిన పాజిటివు చార్జిని నిర్మూలిస్తుంది. ఆ ప్రక్రియను ‘డీపోలరైజేషను’ అంటారు (Depolarisation). అప్పుడు విద్యుద్రీత్యా ఖాళీ ఏర్పడి ఆ ఖాళీతో ప్రక్కవున్న జీవకణములను పరివేష్టించి వున్న పాజిటివు చార్జీ డీపోలరైజే ఆయిన చోటికి వస్తుంది. అది మళ్ళీ ఏసిటైల్కోలైన్తో నశింప జడుతుంది. ఇట్లా ఒక డీపోలరైజేషన్ ప్రవాహము ఏర్పడుతుంది. ఈ ప్రవాహమే కండర సంకోచానికి కారణముని కొందరి భావన. కాని ఈ డీపోలరైజేషను కండర సంకోచమును ఎల్లా కలిగిస్తున్నదో ఇంకా తెలలేదు. ఏసిటైల్కోలైన్ ఉత్పత్తి అగిపోగానే జీవకణాంతర్గతములైన పొటాన్సియం అయానులు వెలుపలికి పోయి మళ్ళీ విద్యుద్రహితమైన సెల్ మెంబ్రేనులను విద్యుత్సహితములుగా మారుస్తవి మళ్ళీ సోడియం అయానులు అక్కడ చేరి పొటాన్సియం అయానులు జీవకణంలోకి పోతవి.

స్వచ్ఛంద గేంగ్లియానుకు పూర్వంపుండే నరమును ప్రేరేపిస్తే దాని అగ్గుంటో ఏసిటైల్కోలైన్ ఉత్పత్తి చెందుతుంది. ఇది వెత్తురుపోటును తగ్గిస్తుంది.

గేంగ్లీయాను ఉత్తభాగంలో వుండే సరముల ప్రేరేపణ ఎడ్రెనల్ కో, ఏసిటైల్ కోలైనుతో ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఏసిటైల్ కోలైన్ ను ఆహ్వానించే ధాతుభాగములను 'రిసెప్టారులు' అంటారు.

ఏ ధాతువులో ఏసిటైల్ కోలైన్ ఉత్పత్తి అవుతున్నదో ఆ ధాతువులోనే, దానిని నశింపజేసే కోలినెస్టరేజ్ (Cholinesterase) అనే ఎంజియము ఉత్పత్తి అవుతున్నది. ఇది రక్తంలోనూ ధాతువులలోనూ కూడా వుంటుంది. నిజానికి కోలినెస్టరేజ్ కొన్ని ఎంజియముల సముదాయము. రక్తంలోనూ, లివరులోనూ ఈ ఎంజియము సముదాయము అధికపరిమాణాలలో వుంటవి. ఏసిటైల్ కోలైన్, దానిని నిర్మూలించే కోలినెస్టరేజ్ తమ రసాయనిక శరీరంలో ఒక అగ్రంలో పాజిటివ్ చార్జ్ మరొక అగ్రంలో నెగెటివ్ చార్జ్ వున్న మాలిక్యులు సమూహములు. ఇవి రెండూ సంధించినప్పుడు వ్యతిరేక చార్జ్లు ఒకదాని నొకటి రద్దుచేసి చార్జ్ లేనివిగా అంతఃకృతవి. అప్పుడు ఏసిటైల్ కోలైన్, కోలైన్, ఏసిటైల్ ఏసిడ్ అనే రెండు భిన్నపదార్థములుగా విడిపోతుంది.

కోలినెస్టరేజ్ దానిని నశింపజేయడంచేత కోలినెస్టరేజ్ ప్రభావమును తగ్గించేవో నిరోధించేవో అయిన వస్తువులను ధాతువులతో ప్రవేశ పెడితే కోలినెస్టరేజ్ నిష్క్రియమై, ఏసిటైల్ కోలైన్ చాలాసేపు పని చేస్తుంది.

కొన్ని నరాగ్రములతో ఆ సరముల ప్రేరేపణకల్గి ఏసిటైల్ కోలైన్ ఉత్పత్తి అవుతున్నదా లేక, ధాతువులలో నిద్రావస్థతో నిష్క్రియంగా వున్న ఏసిటైల్ కోలైన్, నైరిక ప్రేరేపణచేత సక్రియమౌతున్నదా? ఈ రెండవ భావనయే నిజమనిపిస్తున్నది.

ఏసిటైల్ కోలైన్ ను ఉత్పత్తిచేసే స్వభావమును, కొన్ని వస్తువుల సహాయంతో నిరోధించవచ్చును. ఈ వస్తువులను నిరోధకములు (Blocking Agents) అంటారు. అటువంటివాటితో ఎట్రోపిన్ ముఖ్యమైనది. ఎట్రో

షిన్ ఇచ్చినంతమాత్రాన ఏసిటైల్ కోలీన్ పని మానివెయ్యదు. ఎట్రోపిన్ సాన్నిధ్యంలో ఏసిటైల్ కోలీన్ రిసెప్టాయలను చేరలేదు. అంటే ఎట్రోపిన్, ఏసిటైల్ కోలైన్ రిసెప్టాయలను చేరకుండా నిరోధించినందున ఏసిటైల్ కోలీన్ కార్యమును నిరోధిస్తున్నది (Blocking).

ప్రేరేపణాకారణంగా ఏ సరములు ఏసిటైల్ కోలీనును ఉత్పత్తి చేయవో ఆ సరములను ఎడ్రెనెర్జిక్ (Adrenergic) సరములు అనవచ్చును. కొన్ని సింపతెటిక్ సరములలో కోలినెర్జిక్, ఎడ్రెనెర్జిక్ సరములు రెండూ ఉండవచ్చును. ఏ సరమును ప్రేరేపించి ఏ కార్యమును సాధించాలో మెదడు నిర్ణయించి ఆ సరమును ప్రేరేపిస్తుంది.

సింపతెటిక్ సరముల ప్రేరేపణచేత ఉద్భవించిన ఎడ్రెనలిన్ రక్తప్రవాహంతో ప్రవేశించి హృదయవేగమును అధికం చేస్తుంది.

నైరికప్రేరేపణ గేంగ్లియానును దాటి పోవాలిగదా? ఎడ్రెనలిన్ స్వల్పపరిమాణములలో, గేంగ్లియాన్ ప్రేరణాప్రయాణశక్తిని అధికం చేస్తుంది. ఆ ఎడ్రెనలిన్ అధికపరిమాణములతో ఆ శక్తిని తగ్గిస్తుంది.

ఎడ్రెనలిన్ గ్రంథికి టాయ్ సరమును ప్రేరేపించినప్పుడు ఎడ్రెనలిన్, నార్-ఎడ్రెనలిన్ (Nor-adrenalin) అనే రెండు పదార్థములు కలిసి రక్తంలో అధికంగా ప్రవేశిస్తవి.

ఎడ్రెనలిన్, స్వచ్ఛంద గేంగ్లియాన్ వార్తా ప్రసారణశక్తిని అధికం చేసినట్టే, మోటారు సరములలో నైరిక ప్రేరణా ప్రయాణశక్తిని అధికం చేస్తుంది.

'ఎర్గోటాక్సిన్' అనే పదార్థము, స్వల్పపరిమాణములలో మోటారు సరములలో ప్రేరేపణా ప్రయాణశక్తిని అధికం చేస్తుంది. అధికపరిమాణములలో తగ్గిస్తుంది. అంటే ఇది యీ విషయంలో ఎడ్రెనలిన్ ను పోలివున్నదన్నమాట.

నికోటిన్ అనే పదార్థమూ ఈ పనే చేస్తుంది.

ఎడ్రెనలిన్, నార్ ఎడ్రెనలిన్ కూడా ఎడ్రెనలిన్ గ్రంధిలోనే ఉత్పత్తి అవుతవి. ఆ రెంటికీ మధ్య స్వల్పరసాయనిక భేదముమాత్రమే వుంటుంది. ఈ రెండు పదార్థములనూ టైరోసిన్ అనే ఏమైకోఏసిడ్ నుండి ఎడ్రెనలిన్ గ్రంధి తయారుచేస్తుంది. నార్-ఎడ్రెనలిన్ శరీరంలో వుండే రక్తనాళములను సంకోచింపజేస్తుంది. ఎడ్రెనలిన్ వ్యాకోపింప జేస్తుంది, అదే కొన్ని రక్తనాళములను నార్ ఎడ్రెనలిన్ కన్న బలవత్తరంగా సంకోచింపజేస్తుంది. ఇందుకనే టైఫాయిడ్ జ్వరంలో పరిధిగత రక్తనాళ కలు విస్తరించి నెత్తుగుసోటు తగ్గి ముచ్చెమటలు పోస్తున్నప్పుడు నార్ ఎడ్రెనలిన్ ను వెయిను ద్వారా యిస్తారు. సింపతెటిక్ నరముల ప్రేరణవల్ల ముందు ఎపినెఫ్రీన్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. కాని ఆ ప్రేరణ అంతంకాకపోతే నార్-ఎడ్రెనలిన్ వుడుతుంది. ఈ రెండు పదార్థములను ఎడ్రెనలిన్ గ్రంధి సమాసంగానే అవసరమునుబట్టి ఉత్పత్తిచేస్తుంది.

సస్తనజంతువుల (Mammalian organisms) మెదడులో బహిరవరణమైన కార్టెక్సుకూ, అంతరవరణమైన మెడుల్లాకూ మధ్య ఉపగౌరమండలము (Sub-cortical system) ఒకటి వున్నదని హిస్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు భావించాడు. ఈ ఉపగౌరమండలము ఇచ్చాథీన, అనిచ్చాథీన (స్వచ్ఛంద) అధిమానసిక (Psycho) నరాశయ ధర్మములను సమన్వయింపజేస్తుంది. స్వచ్ఛంద నరాశయంలో, సింపతెటిక్ ప్రేరణింప తెటిక్ అని సాధారణంగా పరస్పర విరుద్ధములు అయిన రెండు భాగములు వున్నట్లే, ఈ ఉపగౌరమండలంలోనూ పరస్పర విరుద్ధములైన రెండు భాగములు వున్నవి. ఒకటి సింపతెటిక్ ప్రేరణవల్ల ఉద్భవించే నార్-ఎడ్రెనలిన్ చే ప్రచోదింపబడేది. దీని ఎక్సోట్రోఫిక్ భాగము అంటారు. 'ఎర్గాస్' అన్న గ్రీకుమాటకు 'చని' లేక కార్యము అని అర్థము. 'ట్రోపోస్' అంటే ఉన్ముఖత్వము (Turning). కార్యోన్ముఖత్వము అని యీమాట కర్థము. ఇక్కడ కార్యపదానికి అర్థము శరీరంలో అణాశోగ్య

నిరోధకశక్తిని పెంపొందించే కార్యము అని అర్థము. శరీరంలో క్రిమి ప్రవేశం జరిగినప్పుడు ఏంటిబాడీలు ఉత్పత్తి అయినందున రోగ నిరోధక శక్తి పెరుగుతున్నది. కాని, క్రిమి ప్రవేశం కాంతమాత్రాన రోగం రాదనటానికి పీలులేదు. అనారోగ్యం పరిసరముల మార్పువల్ల కూడా ఏర్పడవచ్చును. శరీరంలో ప్రోటీనులు ఇంజెప్ట్ చేయబడినప్పుడు రోగ నిరోధకశక్తి పెరిగవచ్చును, ఇట్లా మార్పులకు శరీరం గురి అయినప్పుడు ఏ శక్తి శరీరమును రక్షణ కార్యోన్ముఖముగా చేస్తుందో ఆ శక్తిని 'ఎర్గో ట్రోపిజము' అంటారు. ఆ శక్తిని కలిగించే వస్తువులను 'ఎర్గోట్రాపిక్' వస్తువులు అంటారు.

ఉపగౌరవమండలానికి(ఎర్గోట్రాపిక్ మండలానికి)వ్యతిరేకంగాఉండే భాగమును 'ట్రోపోట్రాపిక్' మండలము అంటారు. 'ట్రోఫాస్' అన్న గ్రీకుమాటకు ఆహారము అని అర్థము. ట్రెపియన్ (Trepian) అంటే ఉన్ముఖం కావడం. ధాతువులో రక్తనాళముల ద్వారా ఆహారపదార్థములు ప్రవేశించినప్పుడు అందులో వుండే జీవకణములకూ వాటికీ మధ్య ఒక రసాయనికాకర్షణశక్తి (Chemotropism) ఏర్పడి అవి ఆహారోన్ముఖము లవుతవి. ధాతువులకు పోయే నరం నశించినప్పుడు ఆహార వైముఖ్యం ఏర్పడి రక్తం ద్వారా ఆహారపదార్థములు ధాతువులకు వస్తున్నా వాటిలో ఆహార వైముఖ్యము (Negative-tropho-tropism) ఏర్పడి అవి వాటిని స్వీకరించనందున అవి కృశించిపోతవి (Atrophy). (రోగ కాండ చూడుడు). ఈ ట్రోఫో-ట్రాపిక్ ఉపగౌరవమండలము బాహ్య శరీరగత మోటారు నర కార్యములనూ (Somato motor) పేరాసింప తెటికీ నర కార్యములనూ సమన్వయింపజేస్తుంది. ఈ సమన్వయము సీరోటోనిన్ (Serotonin) అనే పదార్థమువల్ల జరుగుతున్నది. ఈ సీరోటోనిన్ ఎడ్రినలిన్ వంటి వస్తువు. కాని ఎడ్రినలిన్ కన్నా శక్తివంతమైన వస్తువు.

ఎర్గోట్రాపిక్ భాగము బాహ్యశరీరగత మోటారు నరకార్యము అనూ సింపతెటిక్ నరకార్యములనూ సమన్వయింపజేస్తుంది.

ట్రోఫోట్రాపిక్ భాగ ప్రభావంవల్ల శరీరగతశక్తిని నిలవచేయడం, అది లేకపోతే దానిని ఉత్పత్తిచేయడం జరుగుతవి. ఇందుకు మనశ్శాంతి - సెడేషను అవగరం. సెడేషనువల్ల బాహ్యశరీరగత కండరములు పని చేయవు. లేదా కొద్దిగా పనిచేస్తవి. అంగువల్ల శరీరగతశక్తి (Energy) నిలవ వుంటుంది. విశ్రాంతి కాలంలో పునరుత్పత్తి అవుతుంది. ఇది పేరా సింపతెటిక్ ప్రభావమువల్ల జరుగుతుంది.

ఎర్గోట్రాపిక్ భాగ ప్రభావంవల్ల శరీరం కార్యోన్ముఖమావుతుంది. మనస్సు అతిజాగరితమై, నిశ్చితమైన కార్యాచరణకు పూనుకుంటుంది. ఇది సింపతెటిక్ ప్రభావంవల్ల జరుగుతుంది.

‘ప్రశాంతి’, ‘అశాంతి’ పరస్పర విరుద్ధములైనట్లే ట్రోఫోట్రాపిక్ ఎర్గోట్రాపిక్ భాగములు పరస్పర విరుద్ధములు. ట్రోఫోట్రాపిక్ భాగ ప్రభావాధికృతవల్ల ‘నిద్ర’ ‘కార్యవైముఖ్యము’ (Apathy) ఏర్పడతవి. ఎర్గోట్రాపిక్ ప్రభావాధికృతవల్ల ఉద్రేకములు ఉన్మాదములు ఏర్పడతవి.

నార్-ఎడ్రెనలిన్ ఎర్గోట్రాపిక్ భాగమును ప్రేరేపిస్తుంది. నైరిక ప్రేరణ చేసినందున దీనిని న్యూరో హార్మోను (Neuro Hormone) అనవచ్చును.

నార్-ఎడ్రెనల్సు, మోనో - ఎమైన్ - ఆక్సిడేజ్ (Mono-amine-oxidase) అనే ఎంజిమును నశింపజేస్తుంది. మెదడులోనూ, బాహ్యంగ, అంతరంగ నరాశయ సమన్వయం జరిగే హైమోతేలముస్ లోనూ నార్-ఎడ్రెనలిన్ అధికంగా వుంటుంది. మస్టిక్కు-కాండంలో (Brain stem) లో ఎడ్రెనలిన్ ఉత్పత్తిచేసే న్యూరానులు ఉంటవి.

వీటి ప్రభావములు దైహిక, మానసికావసరములనుబట్టి శారీరక మానసిక పరిస్థితులనుబట్టి సమానములూ సమన్వయములూ అయి వుంటవి. ఇవి విపరీతంగా అసమానములూ, అసమన్వయములూ అయినప్పుడు కార్య వైముఖ్యంతో కూడినదో కార్యాతిసౌముఖ్యంతో కూడినదో అయిన వైఖరి వైపరీత్యముతో (Behaviour Patterns) ఉన్మాదములో తటస్థిస్తవి.

సెరిబ్రములోనూ, కశేరుకములోనూ నైరికప్రేరేపణా ప్రయోగ మార్గములేవో అవి ఎల్లా జరుగుతేవో మనకు తెలియదు. కాని అదీ ఒక రసాయనికాకర్షణవల్లనే జరుగుతున్నదని చాలామంది శాస్త్రజ్ఞులభావన.

శరీరకార్యక్రమమంతా, విద్యుద్రసాయని కాకర్షణా ప్రభావముల వల్ల జరిగిపోతున్నదని పైన వివరించిన ప్రయోగ నిర్ధారితసత్యములు నిరూపిస్తున్నవి. ఏసిటైల్ కోలీన్, ఎడ్రెనలిన్, దాని రూపాంతరమైన నార్ ఎడ్రెనలిన్ యీ అత్యున్నత కార్యకలాపమును నడిపిస్తున్నవి. ఎడ్రెనలిన్, నార్ ఎడ్రెనలిన్ మిశ్రమమును 'సింపటిన్' అవచ్చును (సింప టెటిక్ సరములచేత ఉత్పత్తి అయినది). ధాతువులలో వుండే మోనో ఎమైన్ ఆక్సిడేజ్ అనే ఎంజయము నార్-ఎడ్రెనలిన్ ను సరింపజేసినట్లే, ఏమైన్ ఆక్సిడేజ్ (Amine oxidase) అనే ఎంజయము ఎడ్రెనలిన్ ను సరింపజేస్తుంది. అందువల్లనే వీటి ప్రభావములు అతి తుణికిములుగా వుంటవి. అయినా ఏసిటైల్ కోలీన్ ను గురించి తెలిసినన్ని వివరములు ఎడ్రెనలిన్, నార్-ఎడ్రెనలిన్ గురించి ఇంకా తెలియలేదు.

ప్రకాంతము, అపాయరహితము, నిర్వాప్తపారము అయిన జీవితం గడిపే ప్రాణులకు సింప టెటిక్ సిస్టం అవసరంలేదు. అది లేకుండా జీవితం పాగగలదు. కాని పేరాసింప టెటిక్ సిస్టం అల్లాకాదు. అది ప్రాణాధారకమైంది. సమాధిగతులైన తపస్కుల జీవితానికీ, మన జీవితానికీ భేదం ఈ రహస్యం తెలుసుకున్నప్పుడే అర్థమౌతుంది.

బౌషధ విజ్ఞానంలో శరీర ధర్మవిజ్ఞానమును వివరించడం దేనికి అనే సందేహం పాఠకులకు రావచ్చును. ఈ వివరములను అర్థం చేసుకోకపోతే సరాళయ సంబంధమైన బౌషధవిజ్ఞానం అర్థంకాదు.

కేంద్ర సరాళయానికి ఉత్తేజకములూ, మందీకరములూ అయిన బౌషధములు ఉన్నట్లే స్వచ్ఛంద సరాళయానికి వున్నవి. వాటిని ప్రక్కన ప్రోడికరిస్తున్నాను. స్వచ్ఛంద సరాళయంలో స్వచ్ఛంద గేంగ్లియానుకు ముందున్న సరభాగము, తరవాత ఉన్న సరభాగము వివిధంగా ప్రవృత్తివిగదా! ఈ పట్టి ఆ విభేదములను దృష్టితో వుంచుకుని తయారుచేయబడింది.

స్వచ్ఛంద సరాశయంపై ప్రభావం గల మందులు :—

	స్వచ్ఛంద శాస్త్రీయమునకు మందున్న సరభాగముల ప్రేరణా ప్రయోగమునకు సంబంధించినవి.	శాస్త్రీయము ఈ ప్రయోగమునకు సంబంధించినవి. శాస్త్రీయమునకు సంబంధించినవి.
ఉత్తేజకములు Stimulants	ఏసిఫైల్ కోలీన్ ఫెనెస్టిగ్సిన్ నియోస్టిగ్సిన్ నికోటిన్ జాతి బౌషధములు టెబిల్లాన్ (మోటారు ఎండ్-ప్లేట్ మీద పనిచేసే మందు.)	ఏసిఫైల్ కోలీన్ దాని రూపాంతరములు (Derivatives) మసాగ్రిన్, ఏరికోలైన్ మైకోకార్బిన్ ఫెనెస్టిగ్సిన్ నియోస్టిగ్సిన్ డి. ఇ. పి. టి. ఇ. పి. పి. (ఎసరిన్) బెంజ్-పైరి నియం మెన్సి నాల్ రేజ్

(రెడ్డ మోతాదులతో ఇచ్చినప్పుడు)

ఏని పైలోలోన్

(రెడ్డ మోతాదులతో)

పైట్రా - యా లైట్ - ఎ మోనియం

మోగామిలో నియం

మోటామిలో నియం

(ఇవి కేంగియాన్ ప్రేరణ ప్రయాణ

నిరోధకములు)

టూబ్బోట్యూరారిన్

ఫ్లాక్సిడిల్

డెక్టా మోలో

మీదమాత్రమే

నియం పనిచేసవి.

ఎట్రోపిన్

హయోసిన్

హయోసయామిన్

డిట్యూటోలిన్

జేన్ లైన్

ముద్రలైసవి.

ఎట్రోటాక్సిన్

ఎరాటిమెన్

డైమోడో ఎరాటిలెక్

డై-బీనెమెన్

డై-బెంజిన్

ప్రిఫోలిన్

డయాగేన్ (రూపభేదములు)

రజటిన్

పేరా - సింపల్లెటిక్ సిస్టం: ఉత్తేజకములు

పేరాసింపల్లెటిక్ సరముల ప్రేరేపణ వాటి సరాగ్రములలో ఏసి టైల్ కోలైన్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అందువల్ల పేరాసింపల్లెటిక్ సరములను ఉత్తేజింపజేసే బౌషధములకు కోలిస్టెర్జిక్ బౌషధములు అనికూడా పేరున్నది.

ఏసి టైల్ కోలైన్ మూడు స్థానములలో పనిచేస్తుంది.

(1) స్వచ్ఛంద గేంగ్లియానుకు ముందున్న సరభాగంలో ఇది గేంగ్లియానును ఉత్తేజింపజేస్తుంది. ఈ ఉత్తేజము నికోటిన్ అనే మందు ప్రభామును పోలివున్నందున దీనిని 'నికోటిన్ ఫలితము' అంటారు. ఎడ్రీనలిన్ గ్రంధికిపోయే సరమును ప్రేరేపిస్తే యీ ఫలితమే ఏర్పడుతుంది.

గేంగ్లియాను నుండి పోయే సరముల ఉత్తేజము మస్కరిన్ (Muscarine) అనే మందు ప్రభావమును పోలి వున్నందున దానిని 'మస్కరిన్ ఫలితము' అంటారు. మస్కరిన్ ఒక రకం కుక్కగొడుగు నుండి తయారైన విషపదార్థము.

మోటారు సరములు కండలలో ఎండ్ ప్లేట్ లను సంధించి వుంటవిగదా. ఆ ఎండ్ ప్లేట్లను క్యూరారి (Curare) అనే మందు శక్తి హీనం చేస్తుంది. మస్కరిన్ వాటిని శక్తివంతము చేస్తుంది. అందువల్ల ఆ ఫలితమును క్యూరారి వ్యతిరేక ఫలితము (Anti curare action) అంటారు.

ఈ మూడు ఫలితములలోనూ మస్కరిన్ ఫలితము చాలా ముఖ్యమైనది.

ఏసి టైల్ కోలైన్ :— ఇది వేగనసరం ప్రేరేపణ కలిగించే ఫలితములను కలిగిస్తుంది. అవి : హృద్యేగమాంద్యము (Brady cardia). చిన్న మోతాదులలో ఇది రక్తనాళ విస్తరణము కలిగించి నెత్తురుపోటును

తగ్గిస్తుంది. ఇది మస్కరిన్ ఫలితమును పోలిన ఫలితము. ఇది అల్ప కాలంతోనే మళ్ళీ పూర్వస్థితికి వస్తుంది. పెద్ద మోతాదులతో నెత్తురు పోటు పడిపోతుంది. ఆరికిల్ ప్రేరణవల్ల కలిగే హృద్యేగాధిక్యతను తగ్గిస్తుంది.

మెతాకోలీన్ :— ఇదీ ఏసిటైల్ కోలీన్ వంటిదే. అయితే దీని ఫలితం కొంచెం ఎక్కువసేపు వుంటుంది. ఇది జరర రసోస్పత్తిని అధికం చేస్తుంది. మూత్రాశయకండరములను ప్రేరేపించి మూత్ర విసర్జన కలిగేటట్లు చేస్తుంది. ఆరికిల్ జనితమైన హృద్యేగ వైపరీత్యమును (auricular fibrillation) తగ్గిస్తుంది. నేత్ర గోళాంతరపీడన శక్తిని తగ్గిస్తుంది.

దీనిని ఇంజక్షనుగా ఇవ్వడం మహాప్రమాదం. వాంగ్మార్గంతో 5-10 మిల్లిగ్రాములు యిస్తే పై ఫలితములు కలుగుతవి.

కార్బుకాల్ :— మూత్రాశయ కండరసంకోచమును ప్రేరేపించడం, ముఖంతో రక్తనాళికా విస్తరణం, స్వందనాధిక్యత ఆంత్రతరంగ చలనాధిక్యత అందువల్ల కూల (Colic) కలుగుతవి. జరరాశయ స్వందనాధిక్యత అందులోనూ పెప్పిన్ ను అధికం చేయడం దీని ధర్మములు.

ఇది మహాశక్తివంతమైన మందు. వాంగ్మార్గంతో ఇవ్వడం మంచిది. శస్త్రచికిత్సానంతరం సంభవించే మూత్రస్థంభన (Retention of urine) ఆంత్ర కండర శక్తినాశనమువల్ల కలిగే ఉదరవిస్తరణములలో (Abdominal Distention) ఇది ఉపయోగకరమైన మందు. ఎట్రోపిన్ దీనికి విరుగుడు.

దీనివల్ల ఉదరభాగంలో బాధ, త్రేస్పలు, ఆంత్రకూల, భేది, ముఖం ఎర్రబడడం, ఉబ్బసం, నెత్తురుపోటు పడిపోవడం జరగవచ్చును. అందువల్ల ఎట్రోపిన్ నిద్రంగా వుంచుకుని దీనిని వాడాలి. ఇది నిపుణులు, వైద్య సంఘాలతో వాడవలసిన మందు. నిత్యవైద్యంలో వాడడం తేమకరం కాదు.

కోలిస్టెక్ ఔషధ ప్రభావమునకు ఎట్రోపిన్ ప్రభావము వ్యతిరేకమైనదన్నమాట. బాహ్యకండరములపై ఎట్రోపిన్ కు ఏ ప్రభావము లేదు.

ఎట్రోపిన్ : గ్రంధులు

కోలిస్టెక్ సరములవల్ల సంభవించే స్వందనములను ఇది తగ్గిస్తుంది. అటువంటివి కాని, పాలు, పిత్తరసము, మూత్రము దీనివల్ల తగ్గవు. స్వేద లాలాజలముల స్వందనములను ఎట్రోపిన్ తగ్గిస్తుంది. ఇందువల్ల నోరు గొంతుక ఎండి మ్రింగడం కష్టమౌతుంది. ఈ దుష్ఫలితము ఇంజక్షను ఇచ్చిన ఆరగంటలో ఆరంభించి, 3 - 4 గంటలు వుంటుంది. బాష్పజల స్వందనము తగ్గిపోతుంది.

స్వేదస్వందనము తగ్గినందున చర్మము పొడిగా బెరడులాగా వుంటుంది. జరర రసస్వందనముపై ఎట్రోపిన్ ప్రభావం రకరకాలుగా వుంటుంది. జతరాశయ జీవకణములు వేగవంతం అధీనంలో వున్నవి. ఇది పేరాసింపతెటిక్ సరము. ఎట్రోపిన్ పెద్ద పరిమాణములలో వాడితే, మ్యూస్, పెప్పిన్ తగ్గిపోతవి. ఏదైనా పేరాసింపతెటిక్ ఉత్తేజక వస్తువులతో జరర రసస్వందన అధికమైనప్పుడు ఎట్రోపిన్ స్వందనమును సంతరింపజేస్తుంది. అయితే చిన్న మోతాదులతో ఎట్రోపిన్ యీ పని చేయలేదు. పెద్ద మోతాదులతో జతర రసస్వందనం తగ్గుతుంది. జతర రసామ్లాధిక్యతతో (Hyperchlor hydria) బాధపడేవారి జతరాశయబాధను ఎట్రోపిన్ నివారిస్తుంది. అంత్రగ్రంధులపై ఎట్రోపిన్ కు ఏ ప్రభావమూ ఉండదు.

అనిచ్చాధీన కండరములు . ఎట్రోపిన్

ఎట్రోపిన్ తగినంతగా వున్న ద్రావణముతో అంజనముతో కంట్లో వేస్తే కనిపించే పెద్దదౌతుంది. అది కాంతికి చిన్నదీ, కాంతి లేనప్పుడు పెద్దదీ అయ్యే శక్తి పోతుంది. సిలియరీ కండరములు పేరాసింపతెటిక్ సరప్రేరిత

ములు. అందుచేత వాటి వ్యాకోచము కంటితో లెస్సను సాగదీసి, పల-
చన చేసి దగ్గర చూపుకు పనికిరాకుండా చేస్తుంది. కన్ను దూరదృష్టికి
మాత్రమే యోగ్యమాతుంది. ఈ పరిస్థితిని సైక్లోప్లేజియా (Cyclo-
plegia) అంటారు. (సిలియరీ కండరములశక్తిహీనత). ఈ సైక్లోప్లేజియా
ఈ మందు కంట్రో వేసిన 3, 4 గంటలలో అంతరిస్తుంది కాని, కనీసికా
సంకోచము వారం రోజులకుగాని పూర్తికాదు. ఎట్రోపిన్ విరిస్సు, కార్ని
యా వైపుకు నెట్టి పూర్వగారము (Anterior chamber) నుండి
సిలియరీ ద్రవము వెలికిపోకుండా చేస్తుంది. అందువల్ల నేత్ర గోళాంతర
పీడనశక్తి అధికమాతుంది. గ్లూకోమా అనే నేత్రవ్యాధితో యీ నేత్ర
గోళాంతరపీడనశక్తి అంతకుముందే అధికంగా వుంటుంది. అందువల్ల ఆ
రోగస్థితిలో ఎట్రోపిన్ ను ఉపయోగించరాదు. హోమోట్రోపిన్ అనే
కల్పిత పదార్థపు ప్రభావం చాలా తక్కువేపు వుంటుంది. ఇది 2% ద్రావ
ణంగా ఉపయోగిస్తారు. యూమిడ్రిన్ అనే వస్తువు ఇటువంటిదే.
గ్లూకోమా వున్నవారిలో కనీసికా విస్తరణమునకు కోకెయిన్ ఉపయోగించ
వచ్చును. ఇవి నేత్ర వైశ్యులకు ముఖ్యమైన మందులు. ఎట్రోపిన్ కంట్రో
వేసినప్పుడు స్థానిక బాధానివారక వస్తువుగా కూడా పనిచేస్తుంది. అందు
వల్లనే దీనిని నేత్రాంజనంగా (Oculentum Atropine) వాడు-
తారు.

జీర్ణాశయము : ఎట్రోపిన్

జీర్ణాశయ కండరములు వేగన్ అధీనంలో వున్నవిగదా. అందువల్ల
ఎట్రోపిన్ ప్రభావానికి అవి చలనరహితములు కావాలి. కాని అల్లా-
జరగగ. ఎంగుకు అల్లా జరగదో ఇంకా తెలియలేదు. కాని తత్సంగచల-
నాధిక్యతవల్లనో అసమన్వయ తరంగచలనంవల్లనో కలిగే ఆంత్రకూలను
ఎట్రోపిన్ నివారిస్తుంది. అంటే అసాధారణ తరంగచలనాధిక్యతను ఎట్రో-
పిన్ నివారిస్తుంది గాని సాధారణ తరంగచలనమును నిరోధించదన్నమాట.

బేరియం, పిట్యూయిటరీ సారము ఈ తరంగచలనమును అధికం చేస్తవి. ఎట్రోపిక్ వాటిని వ్యతిరేకించదు. కల్పరిత్యా తయారైన ఎట్రోపిక్ రూపాంతరములు, జీర్ణాశయ దుస్సంకోచమును బాగా నివారిస్తవి.

జర రాశయ ప్రణము లున్నప్పుడు ప్రెలోరన్ దుస్సంకోచము తటస్థిస్తుంది గదా! అప్పుడు ఆ దుస్సంకోచపు బాధ, నాభోవృద్ధి ప్రదేశంలో (Epigastric region) అనుభూతమౌతుంది. ఆ బాధను ఎట్రోపిక్ నివారిస్తుంది. స్ఫిక్తర్లు వ్యాకోచించివుంటే ఎట్రోపిక్ వాటిని సంకోచింపజేస్తుంది. దుస్సంకోచంలో వుంటే వ్యాకోచింపజేస్తుంది.

కొందరు పసినిమిగులతో ప్రెలోరన్ తో జన్మతః ఏర్పడిన దుస్సంకోచం వుంటుంది. ఈ స్థితిని “కాన్జెనిటల్ ప్రెలోరిక్ స్టెనోసిస్” (Congenital pyloric stenosis) అంటారు. ఈ స్థితిలో యూమిడిన్ అనే కాలపింక్ మైన ఎట్రోపిక్ రూపాంతరము ఆ గుస్సంకోచమును వాక్కులికంగా నివారిస్తుంది. ఆ రోగి స్థితి శస్త్రచికిత్సతో నివారించబడేవరకూ యీ మందు ప్రాణరక్షణ కలిగిస్తుంది.

శ్వాసనాళకండరములు:— పిటికికూడా వేగన్ మోటారు నరము. అంగువల్ల వేగన్ ప్రేరణ, వాటిలో గుస్సంకోచమును కలిగిస్తుంది. అంగువల్లనే ఎట్రోపిక్, ఆ దుస్సంకోచమును నివారిస్తుంది. ఇందుకు ఎట్రోపిక్ ను కాస్త పెద్ద మోతాదుతోనే సూచీమార్గంగా యివ్వవలసి వుంటుంది. (1/60 గ్రెయిను). కొందరు ఇందుకు ఎడ్రినలిన్ మంచిదంటారు. రెంటిని కలిపి యివ్వడం ఉభయ ఫలితములను సమకూర్చవచ్చును.

మూత్రాశయము:— మూత్రాశయ కండరప్రేరణమును దాని స్ఫిక్తరు వ్యాకోచమును ఎట్రోపిక్ కలిగించి మూత్ర స్తంభనముని వారిస్తుంది. తరుచు మూత్ర విసర్జన చేయాలనే అనుభూతిని (Frequency) ఎట్రోపిక్ తగ్గిస్తుంది. మూత్రాశయపు ఇన్ ఫ్ల మేషన్ లో ఇటువంటి బాధ తలగుతుంది.

కాని పిత్తరసాశయములోనూ, దాని నాళములోనూ ఉన్న అనిచ్ఛాస్పృశకండరముల దుస్స్వంతోచమును ఇది నివారించలేదు.

రక్తసంచారకోశము :— ఎట్రోపిక్ వేగస్ వ్యతిరేకి గనక పౌద్వేగాధిక్యతను కలిగించాలి, కాని యీ శక్తి మోతాదునుబట్టి మారుతూ వుంటుంది.

ఎట్రోపిక్ అభ్యంతరాంగములతో వుండే రక్తనాళములను సంకోచింపజేస్తుంది. పౌద్వేగాధిక్యతవల్ల అభ్యంతరాంగ రక్తనాళసంకోచము వల్లా నెత్తురుపోటు పెరగవచ్చును. కాని యిది అంతగా జరిగే పనికాదు. ఎక్కువ మోతాదులలో మొగం ఎర్రబడి కండుతుంది. వేసోమోటార్ కేంద్రము మండికరించి యిల్లా జరుగుతుంది.

కాఠోఃరీరక్తనాళములపై ఎట్రోపిక్ ను ఏ ప్రభావము లేదు.

కేంద్రనరాశయము :—

నిద్రాకరావధములవల్ల సంభవించిన శ్వాసమాంద్యమును ఎట్రోపిక్ తగ్గిస్తుంది. అందుకే ఎట్రోపిక్ మార్షిన్ తో కలిపి యిస్తారు. మరీ పెద్ద మోతాదులలో, వేసోమోటార్ కేంద్రములు ఉద్రిక్తములు అవుతవి. అప్పుడు సంధిప్రలాపము, ఉన్మాదము, శరీర ప్రకంపనము, శ్వాసకేంద్ర మండికరణము సంభవిస్తవి. అయితే మానసిక ప్రేరేపణ కనుపించదు. కేంద్రప్రేరేపణవల్ల టెంపరేచరు పెరగవచ్చును.

సెన్సరీ సర్క్యులు :— బెల్లడోనా వున్న లినిమెంటులు, తైలములు, పట్టీలు, స్థానికంగా వాడేనప్పుడు సెన్సరీ సర్క్యులును మండికరించి బాధానివారణ కలిగిస్తవి. ఇందుకు బెల్లడోనా ప్లేస్టరులు (పట్టీలు) వాడుతారు. అయితే ఆల్లా ఉపయోగించిన పట్టీలనుండి బెల్లడోనా శరీరంలోకి పోయి విషఫలితములను కలిగించవచ్చును.

కశేరుకము :— వైద్యంతో ఉపయోగించే మోతాదులలో కశేరు

కంతా ఏ మార్పులూ జరగవు. కాని పెద్ద మోతాదులలో కండరముల చిటపట (Twitching) పెరిగి, కశేరుక గౌరవదార్థ ప్రేరణవల్ల తట స్థింపవచ్చును.

శరీరంలో ఎట్రోపిన్ గతి :—

ఇది లివరులో సక్రిస్తుంది. శరీరంచే ఆహరింపబడిన ఎట్రోపిన్ పరిమాణంతో నూటికి 13 పాళ్ళు మూత్ర మార్గంలో వెలుపలికి పోతుంది. తల్లుల పాలలోనూ రక్తంలోనూ ఎట్రోపిన్ ప్రవేశిస్తుంది. ఎక్కువకాలం సేవించగా ఏర్పడే “సహనం” ఎట్రోపిన్ వల్ల కలుగదు. కాని “పార్కిన్ సన్ డిసీజ్” అనే వ్యాధి విశేషంలో యీ సహనశక్తి కలుగుతుంది. కంటిలో ఎట్రోపిన్ వున్న మందులు వాడేవారిలో కన్ జన్ క్టివైటిస్ ఏర్పడ వచ్చును.

విషఫలితములు :— నోరు తడి ఆరిపోవడం మ్రింగలేక పోవడం, కనీసికా విస్తరణం, నాడీ వేగాధిక్యత, ప్రారంభ దుర్లభలక్షణములు. తరవాత దృష్టి వైపరీత్యములు, ఉద్రేకాధిక్యత, గొణుగుడు సంధి, కండర కార్యాసమన్వయము (Incoordination of muscles) చివరకు అపస్మారము తటస్థిస్తవి. ‘నియోప్రిగ్మిన్’ దీనికి మంచి విరుగుడు.

హయోసిన్ :—

దీనికే స్కోపాల్ ఎమైన్ అనికూడా పేరు. దీని హైడ్రోబ్రామైడ్ రూపంలో ఇంజెక్షనుగా వాడుతారు. మోతాదు 1/200 గ్రామును దీనివల్ల ప్రారంభంలో కార్తెక్స్ మోటారు ప్రదేశం మందీకరింపబడుతుంది. అప్పుడు ఉన్మాద లక్షణములు (Maniacal symptoms) తగ్గుతవి. కాని ఇదే ఒకప్పుడు ఉన్మాదలక్షణములు కలిగించవచ్చును. అట్లాగే ఇంజెక్షనులు యిస్తూపోతే ఉద్రేకాధిక్యత కలగవచ్చును. కాని మోటారు ప్రదేశం ఉద్రిక్తమై రోగికి విక్రాంతి లభించనప్పుడిది ఆ విక్రాంతి నివ్వవచ్చును. ఇది మధ్యమ స్త్రీమూత్రేంద్రములపై పనిచేస్తుందని కొందరి భావన.

హయోసిన్, జ్ఞాపకశక్తిని నశింపజేయగలగు. ఇందుకని ప్రసవ కాలంలో దీనిని మార్పిన్ తో కలిపి యిస్తే, ప్రపవించే స్త్రీకి తాను అనుభవించిన బాధ జ్ఞప్తికేరారు.

సత్యాన్ని మరుగుపరచే దోషులకు హయోసిన్ ను యిస్తే వారు యాధాలాపంగా తాము దాచిన విషయములు వెల్లడిస్తారు.

‘పార్కిన్ సోనిజం’ అనే నైరిక వ్యాధిలో కండరములు బిగుసుకుపోయి చాలా బాధ కలుగుతుంది. మాట తబ్బిపొవుతుంది. వ్రాతలో అక్షరములు కుదరవు. హయోసిన్ యీ బాధను తగ్గిస్తుంది. రోగికి ఉత్సాహాన్ని యిస్తుంది. ఈ ఫలితములు ఎల్లా కలుగుతనో ఇంకా తెలియదు.

హృదయము, ప్రేగులు, క్వాసనాళములు - వీటిపై హయోసిన్ ప్రభావము ఏమీలేదనే అనాలి.

వైద్యంలో బెలడానాలోవుండే ఆల్కలాయిడ్ల వినియోగము:

అనిచ్చాధీనకండర దుస్సంకోచ నివారణ; అటువంటి దుస్సంకోచం సంభవించే, వైతోరిక్ స్టినోసిస్, ఆస్ట్రా, మూత్రాశయ మూత్రనాళ దుస్సంకోచములూ తటస్థిస్తవి. ఆ రోగస్థితులలో వీటిని ఉపయోగించవచ్చును. స్వందన స్వల్పీకరణము (Decrease of secretions).

పాదరసంతో తయారైన బొంబములు నేవించినప్పుడు నోటివెంట నీరు బాధాకరంగా కారుతూనే వుంటుంది. జరరరస స్వందనాధిక్యత, స్వేదాధిక్యత (Hyper Hidroris) జనరల్ ఏనీస్త్రిషియాతో ఈధర్మవల్ల కలిగే మూత్రకాధిక్యత ఏట్రోపిక్ వల్ల తగ్గుతవి.

నేత్ర వైద్యంలో కనీసకా విస్తరణము, కనీసకా సంబంధ కండర శక్తి రాహిత్యము (Clycloplegia).

నేత్ర బాధానివారణ, ఇతర బాధానివారణ, పార్కిన్ సోనిజముతో బాధానివారణ, కండరముల అధికసంకోచ నివారణ ఇవన్నీ ఏట్రోపిక్ ఉపయోగములు.

ఎప్రోప్రిన్ రూపాంతరములు :—

ఎంప్రోప్రిన్ (Amprotropine). దీనినే సింప్రోప్రిన్ అనీ అంటారు. ఇది అనిచ్చాధీన కండర దుస్సంకోచము వ్యాకోచము కలిగిస్తుంది. అందువల్ల ఋతుకూల(Dysmenorrhoea)తో ఉపయోగించబడుతున్నది. 50 - 100 మిల్లిగ్రాములు వాంగ్మార్గంగా వాడవచ్చును. దుష్ఫలిములు గణనీయములు కావు.

ట్రెంటెన్ (సిబా కంపెనీవారు తయారుచేసినారు) ఇది ఆంథ్రపిక్తరాశి, గర్భాశయ, దుస్సంకోచములను నివారిస్తుంది.

బేన్తైన్ (Banthine) : ఇది జిరరాశయ ప్రణాళికతో ఉపయోగకరమైన మందు. జిరరాశయ స్పందనములను తగ్గిస్తుంది. బాధను నివారిస్తుంది. అయితే అందరిలోనూ యీ ఫలితములు ఒకేరీతిగా లేవు. ఇతర దుస్సంకోచములతోనూ ఇది ఉపయోగించబడుతున్నది. మోతాదు. 50 - 100 మిల్లిగ్రాములు, ప్రతి 6 గంటలకు వాంగ్మార్గంగా వాడవచ్చును.

సింపతెటిక్ ఉత్తేజకములు - మందీకరములు

సింపతెటిక్ ఉత్తేజకావధములు :—

సింపతెటిక్ సరమును ప్రేరేపించితే దాని అగ్రములందు ఎడ్రెనల్ ఉద్భవిస్తుంది. ఆ ఎడ్రెనలిన్ శరీరంలో కొన్ని మార్పులను తెస్తుంది. అటువంటి మార్పులను కలిగించే బౌషధములు సింపతెటిక్ సరముల లాగా అభినయిస్తున్నవన్నమాట. పరులలాగే అభినయించడము పరాభినయము. దీనిని ఇంగ్లీషులో మిమిక్రీ అంటారు. దానినుంచి వచ్చిన విశేషణము మిమెటిక్ (Mimetic). ఎడ్రెనలిన్ లాగే ప్రవర్తించే మందులను సింపతో మిమెటిక్ డ్రగ్సులు (Sympathomimetic drugs) అంటారు. వాటినే ఎడ్రెనర్జిక్ మందులు (Adrenergic drugs) అనీ అంటారు. ఈ ఫలితములను కలిగించేది ఎడ్రెనలిన్ అనే మొన్న మొన్నటివరకూ

బౌద్ధకాస్త్రజ్ఞులు భావించారు. కాని ఇప్పుడు ఆ మార్పులు నార్-ఎడ్రీనలిన్ వల్లనని తేలిపోయింది. ఇవన్నీ 'ఎమైన్' (amine) జాతికి చెందిన రసాయనిక వస్తువులు. వాటిని క్రింద క్రోడీకరిస్తున్నాను.

- (1) ఎడ్రీనలిన్
- (2) నార్-ఎడ్రీనలిన్
- (3) ఐసోప్రినాలిన్ (సల్ఫేట్)
- (4) ఫోలెడ్రీన్
- (5) ఎఫెడ్రీన్
- (6) ఏంఫీటెమైన్
- (7) మీతేంఫీటెమైన్

ఇవన్నీ కొంత రసాయనిక సామ్యంగల వస్తువులు. ఈ రసాయన స్వరూపము లేనివై నా సింపతోమిమెటిక్కులలాగా ప్రవర్తించేవి మరికొన్ని వస్తువులు వున్నవి. టువమైన్ (Tuamine), ప్రీవైన్ (Previne), క్లోపేన్ (Clopane) ఇటువంటివి.

ఇప్పుడు ఎడ్రీనలిన్ జాతి మందులను గురించి ప్రత్యేకంగా తెలుసుకుందాము.

ఎడ్రీనలిన్

ఒకప్పుడు ఎడ్రీనలిన్ జంతువుల ఎడ్రీనలిన్ గ్రంథుల నుండిగాని లభించేది కాదు. ఎడ్రీనలిన్ గ్రంథి టైరోసిన్ అనే ఎమైనోఏసిడ్ ను ఉపయోగించి దీనిని తయారు చేసుకుంటుంది. ఎడ్రీనలిన్ గ్రంథి ఎడ్రీనలిన్, నార్-ఎడ్రీనలిన్ అనే రెండు పదార్థములను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఎడ్రీనలిన్ గ్రంథి అనాలికా, అంతస్యందినీ (Endocrine) అయిన గ్రంథి. అది పై రెండు వస్తువులను తనలో వున్న రక్తనాలికలలోకి గ్రహమృరిస్తుంది. ఎడ్రీ

నలిన్ తు ఎవినెఫ్రన్ అనే పేరుకూడా ఉన్నది. నిత్య వైద్యంతో ఉపయోగించే ఎడ్రినలిన్ రూపములు: లైకర్ ఎడ్రినలిన్ హైడ్రోక్లోరైడ్ (.1%) ఎడ్రినలిన్ ఇంజెక్షన్ (.1%), ఎడ్రినలిన్ ద్రావణము చర్మాధర సూచిక 2-8 చుక్కలు.

నార్-ఎడ్రినలిన్

దీనినే ఆర్టెరినాల్ అనికూడా అంటారు. దీనిని 1:500 ద్రావణంగా వాడుతారు. 4 ఘన సెం. మీటర్లున్న ఏంపులులు విక్రయిస్తారు. దానిని ఒక లీటరు 'డిస్టిల్డ్ వాటరు'లో కలిపి నిమిషానికి 1.5 నుండి 2 ఘ. సెం. మీ. చొప్పున వెయినుద్వారా బొట్టుబొట్టుగా ప్రత్యేక సాధనంతో యిస్తారు. ఇది విస్తరించిన పరిధిగత రక్తనాళికలను సంకోచింపజేస్తుంది.

ఎడ్రినలిన్ వున్న పదార్థములను రంగున్న పీసాలతో వుంచాలి.

వివిధాంగములపై ఎడ్రినలిన్ ప్రభావము :

నిరంతరాయమైన చర్మమునుండి ఎడ్రినలిన్ శరీరం లోపలకు పోదు. కాని ఎడ్రినలిన్ తో తడిపిన దూదిని, సీరస్ మెంబ్రేనులమీద, మ్యూకస్ మెంబ్రేనులమీద వుంచితే, రక్తంతో ప్రవేశిస్తుంది. యుక్కులో నుంచి రక్తం వస్తున్నప్పుడూ, టాన్సిల్ ఆపరేషను తరువాత స్వల్ప రక్తస్రావమును నిలపడానికి దీనిని ఇల్లా ఉపయోగిస్తారు.

దీనిని చర్మాధర ప్రదేశంతో ఇంజెక్షన్ గా ఇస్తారు. ఆ విధంగా ఇచ్చినప్పుడు ఇది అతిశీఘ్రంగా పనిచేస్తుంది. అందువల్ల వెయినుద్వారా యవ్వనలసిన అవసరమే వుండదు.

సింపతెటిక్ నరములు పోయే అంగము లన్నింటిమీద ఎడ్రినలిన్ పనిచేస్తుంది.

స్వేదగ్రంథులకు సింపతెటిక్ నరములు పోయినా, వాటి అగ్రము అందు ఏసిటైల్ కోలీన్ ఉత్పత్తి అయివందున వాటిని ఎడ్రినలిన్ ఉత్తేజింపజేసి స్వేదాధిక్యతను కలిగించలేదు.

హృదయము, రక్తనాళములు :— ఎడ్రీనలిన్, హృత్కండరముల సంకోచశక్తిని, హృద్యేగమునూ కూడా అధికం చేస్తుంది. వెంట్రీకిల్ సంకోచవ్యాకోచముల లయను కొద్దిగా మార్చి అసాధారణ సిస్టోలను (Extra systoles) కలిగిస్తుంది. ఇది సైనో ఆరిస్క్యులరీనోడ్ ద్వారా తన ప్రభావమును ప్రదర్శిస్తుంది.

వైద్యంలో, దీని ప్రభావం యీ రీతిగా ప్రదర్శితమౌతుంది.

(1) హృద్యేగాధిక్యత (2) సంకోచశక్త్యాధిక్యత, తత్ఫలితంగా (3) సిస్టోలీ ప్రాస్టీకరణము (Reduced duration of systole) (4) హృదయోద్గత రక్తపరిమాణవృద్ధి (Increased output) (హృద్యేగం మరీ అధికమైతే ఇల్లా జరగదు.) (5) హృదయంలో ఆ సమయంలోవున్న అక్రమగతులు (Irregular rythm) నివారణ (6) రక్త పీడనశక్త్యాధిక్యత (High blood pressure) (7) నెత్తురుపోటు మరీ అధికమైనతరువాత అది తగ్గిపోవడం (8) క్రమంగా హృద్యేగం తగ్గిపోవడం. ఎడ్రీనలిన్ హృద్యేగ కారక నరాగ్రములను (Cardioaccelerator nerve endings) ప్రేరేపిస్తుంది.

నార్-ఎడ్రీనలిన్ స్వల్పపరిమాణములలో యిచ్చినప్పుడు హృదయం మీద ఏ ప్రభావమును ప్రదర్శించదు.

నార్-ఎడ్రీనలిన్ కార్డోసరీ రక్తనాళములను విస్తరిస్తుంది. కాని ఎడ్రీనలిన్ విస్తరించదు. నార్-ఎడ్రీనలిన్ మరే రక్తనాళములనూ విస్తరించదు. సంకోచింపజేస్తుంది.

‘ఏంజైనా పెట్రోరిస్’ అనే వ్యాధి గలవారికి ఎడ్రీనలిన్ ఇంజెక్షను యిస్తే వెంటనే ఆ బాధావేళం అధికమౌతుంది. ఎందుకంటే ఎడ్రీనలిన్ కలిగించే హృద్యేగాధిక్యతకు అవసరమైన ఆక్సిజనును సంకోచించిన కార్డోసరీ ఆర్టరీలు సరఫరా చేయలేవు గనక.

స్థానికంగా ఎడ్రీనలిన్ రక్తనాళములను సంకోచింపజేస్తుంది. కాని ప్రభావానంతరం అవి మళ్ళీ విస్తరిస్తవి.

చర్మగత రక్తనాళములు సంకోచిస్తవి. ఇందువల్లనే, స్థానిక ఎని స్టటిక్కులతో ఎడ్రెనలిన్ కలిపి వాడతారు. బాహ్య కండరముల (Skeletal Muscles) తో వున్న రక్తనాళములను ఎడ్రెనలిన్ వ్యాకోచింపజేసి, వాటి కార్యాచరణశక్తిని అధికం చేస్తుంది. ప్రమాద కాలములలో యుద్ధం చేయడానికి పారిపోవడానికి యీ మార్పు అవసరము.

ఎడ్రెనలిన్ మస్తీష్క రక్తనాళములను వ్యాకోచింపజేస్తుంది.

కిడ్నీలలో రక్తనాళములను సంకోచింపజేస్తుంది. అభ్యంతరాంగ ములలో రక్తనాళములు ఎడ్రెనలిన్ వల్ల వ్యాకోచిస్తవి. నార్-ఎడ్రెనలిన్ వల్ల సంకోచిస్తవి.

ఊపిరితిత్తులలో రక్తనాళాంతర పీడనశక్తిని ఎడ్రెనలిన్ కొద్దిగా అధికం చేస్తుంది. నార్ ఎడ్రెనలిన్ బాగా అధికం చేస్తుంది.

నెత్తురుపోటు :— జింతువులలో అధికమాటుంది. మానవుల్లో పెయిసులోకి యిస్తే నెత్తురుపోటు బాగా పెరుగుతుంది.

చర్మాధర ప్రదేశములలోకి ఇస్తే సిస్టోలిక్ ప్రెషరును పెంచుతుంది. డయాస్టోలిక్ ప్రెషరును తగ్గిస్తుంది. అంపి అన్ని రక్తనాళములపైనా ఎడ్రెనలిన్ ప్రభావం ఒకేలాగా వుండదన్నమాట.

శ్వాసకోశము :—

ఎడ్రెనలిన్, నార్ - ఎడ్రెనలిన్ కూడా బ్రాంకయోలులతో వుండే కండరమును వ్యాకోచింపజేసి శ్వాస నాళములను విస్తరింప జేస్తవి. ఆస్ట్రాలో యీ కండరములతో దుస్సంకోచము ఏర్పడి శ్వాసకు అటంకం ఏర్పడుతుంది. ఎడ్రెనలిన్ ఆ దుస్సంకోచమును (Spasm) వివారించి శ్వాసకార్యము సరిగా జరిగేటట్లు చేస్తుంది. దుస్సంకోచంవల్ల ఆక్కుడ సంజా (Oedema) ఏర్పడి, దుస్సంకోచంవల్ల కలిగిన

శ్వాస నాళాటంకమును అధికం చేస్తుంది. శ్వాసనాళములు శాశ్వతంగా సాగిపోయినప్పుడు 'ఎంఫిసీమా' (Emphysema) అనే శ్వాసకోశవ్యాధి ఏర్పడుతుంది. అందులో ఉచ్ఛ్వాసకాలంలో ఊపిరి తిత్తులలో ప్రవేశించిన గాలి, నిశ్వాసకాలంలో పూర్తిగా బయటికి పోక కొంత పరిశిష్టమై వుంటుంది. ఎడ్రినలిన్ ఏర్వయ్యెలస్సులలో వున్న కండరముల శక్తిని అధికం చేసినందున శ్వాస ప్రదేశం (Vital Capacity) అధికం అవుతుంది. అప్పుడీ పరిశిష్ట వాయువు (Residuary air) వెలికిపోయి ఆయాసం తగ్గుతుంది. ఆస్మా నివారణకు ఓరే ఘన సెంటి మీటరు చర్మాధరనూచిగా యివ్వవచ్చును. లేదా ఒక పాలు ఎడ్రినలిన్ వున్న ద్రావణమును చిహ్తామార్గంగా (Nebulisation) పీల్చవచ్చును.

హిస్టమైన్ కు ఎడ్రినలిన్ విరోధి. హిస్టమైన్ వల్ల ఏర్పడే ఎల్లర్జిక్, దద్దుర్లు, ఎనాఫైలాక్టిక్ షాక్ (రోగకాండ చూడుడు.) రక్తనాళముల హఠాద్విస్తరణమువల్ల కలిగిన యీడిమావంటి దుష్ఫలితములను ఎడ్రినలిన్ ఇంజెక్షనుగా యిస్తే, నివారిస్తుంది.

కన్ను :— ఎడ్రినలిన్ వెయిసుద్వారా ఇస్తే కనీసికా సంకోచము జరుగుతుంది. స్థానికంగా వాడితే కనీసికా విస్తరణం సంభవిస్తుంది. నెత్తురుపోటు అధికమైనట్లే నేత్రగోళాంతర పీడనశక్తి పెరుగుతుంది.

జీర్ణకోశము :— ఆంత్ర కండర వ్యాకోచము. స్పింక్టర్ల సంకోచము ఏర్పడతవి.

స్త్రీఎసు :— స్త్రీఎసును చుట్టివుండే కేవులు (కవచము) కుంచు కుని స్త్రీఎసు పిసగబడుతుంది. అప్పుడు అందులో వుండే ఎరిత్రోసైటులు రక్తప్రవాహంలోకి పోతవి. మలేరియా పేరసైటులు ఎరిత్రోసైటులలో వుంటవిగదా! వాటిని రక్తప్రవాహంలోకి పంపడానికై ఎడ్రినలిన్ ఇంజెక్షను యిస్తారు.

గర్భాశయము :— దీనిపై చెప్పదగ్గ ఫలిత మేమీలేదు.

మూత్రాశయము :— మూత్రాశయ కండరముల వ్యాకోచము, స్ఫింక్టరుయొక్క సంకోచము జరుగుతవి. అందువల్ల మూత్ర విసర్జన ఆలస్యమౌతుంది.

బాహ్యకండరములు :— పీటిలో అలసటను తగ్గిస్తుంది. నరకండర సంఘలలో నైరికప్రేరణ ప్రయాణమునకు దోహదం కలిగించినందున యీ కార్యము సంభవిస్తున్నది.

కేంద్రనరాశయము :— ఇది కేంద్ర నరాశయమును ఉత్తేజింపదు. కాని, ఇంజెక్షనుగా యిచ్చినప్పుడు, ఆకలి, భీతి, శిరోవేదన తటస్థించ వచ్చును. ఈ లక్షణములు నార్-ఎడ్రినలిన్ యిస్తే ఏర్పడవు.

ఎడ్రినలిన్ నైరికప్రేరణలు నరముల ద్వారా ప్రయాణించడముతో సహకరిస్తుంది. ఇక్కడ ఇది ఏసిటైల్ కోలీన్ లాగే పనిచేస్తుంది.

మెటబాలిజము :— ఎడ్రినలిన్ మెటబాలిజమును అధికంచేస్తుంది. లివరులో వుండే గ్లైకోజును కదిలించి గ్లూకోజుగా మారుస్తుంది. అప్పుడు రక్తంలో వుండే గ్లూకోజు, లెక్టిక్ ఏసిడ్ల సరిమాణములు పెరుగుతవి. ఇందువల్లనే కయానిక్ నా కాండిశీకుడు కావడానికై నా మనిషికి శక్తి వస్తుంది (Fight or Flight).

ఎడ్రినలిన్, ఎడ్రినలిన్ గ్రంథి మెడుల్లాలో తయారౌతుంది. దాని కార్టెక్సులో ఎడ్రినో కార్టికోట్రాఫిక్ హార్మోను (A.C.T.H.) తయారవుతుంది. ఈ హార్మోను ఉత్పత్తిని ఎడ్రినలిన్ ఇంజెక్షను అధికంచేస్తుంది. ఇందులో పిట్యూయిటరీ ప్రభావం కొంత వున్నది.

వైద్యంలో ఎడ్రినలిన్ ప్రయోజనములు :—

(1) స్థానిక రక్తనాళసంకోచమును కలిగించేదైనందున రక్తస్రావ నిరోధక వస్తువు (Haemostatic) గా ఉపయోగపడుతుంది.

(2) స్థానిక ఎసిటైల్ కులతో కలిసి పనిచేస్తుంది.

(3) దీనిని 'షాక్' కాలంతో ఉపయోగించరాదు.

(4) నెత్తురుపోటు తగ్గి ఏర్పడే సింకోవ్ (మైకం) అనే రోగ స్థితిలో ఇది వెంట్రీకిలును ఉచ్చేదింపజేస్తుంది. అందుకు ఎడ్రినలిన్ కంటే ఎఫెడ్రీన్ ఎక్కువగా పనిచేస్తుంది.

(5) హఠాత్తుగా హృదయం నిలచిపోయిన పరిస్థితుల్లో, వెయినుతోడి గాని, హృదయంతోకేగాని ఎడ్రినలిన్ ను యిస్తే ఆ ప్రమాదం తప్పిపోవచ్చును.

(6) ఎల్లరీస్థితులలో దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

(7) ఆస్ట్రాలో శ్వాసనాళ విస్తరణం కలిగిస్తుంది. దీనిని ఎట్రోపిన్ తో కలిపి యివ్వవచ్చును. శ్వాసనాళ సంకోచజనితమైన ఉబ్బసంతో నార్-ఎడ్రినలిన్ నిరుపయోగమైనది.

(8) స్థానికంగా రక్తనాళ సంకోచము కలిగిస్తుంది.

ఎఫెడ్రీన్ (Effedrine) —

ఇది వృక్షజమైన బౌషధము. చాలా పురాతన కాలంనుంచీ ఇది వైద్యంతో ఉపయోగపడుతున్నది. దీనిని వాంగ్మార్గంగా వాడవచ్చును. తివరులో చాలావరకు యిది నశిస్తుంది. కొంత మూత్రం ద్వారా పోతుంది. ఈ విసర్జన నెమ్మదిగా జరుగుతుంది. అందువల్ల ఎఫెడ్రీన్ ఫలితం చాలా సేపు వుంటుంది.

ఉపయోగములు :—

ముక్కుతో మ్యూకస్ పొర ఉబ్బి దిబ్బడవేసినప్పుడు నాసికా రక్తాధిక్యతా నివారకముగా (Nasal de congestant) ఉపయోగపడుతుంది.

స్థానిక ఎనీస్టెటిక్కులతో కలిపి యిచ్చినప్పుడు స్థానిక రక్తనాళ సంకోచకవస్తువుగా పనిచేస్తుంది.

శ్వాసనాళజనితమైన ఉబ్బసంలో శ్వాసనాళ విస్తరణమును కలగిస్తుంది. దీనిని వాంగ్మార్గంగా ఉపయోగించవచ్చును. ఉబ్బసం పెద్దపత్తున వచ్చినప్పుడు ఇది పనిచేయదు. దీనివల్ల ఆందోళన ఏర్పడి నిద్రాభంగం కలగవచ్చును.

ఎల్లర్జీ నివారకము (Antiallergio).

నైస్ లో ఎస్ ట్రీషియాలో నెత్తురుపోటు పడిపోయినప్పుడు వెయిను లోకి యిస్తే నెత్తురుపోటు పెరుగుతుంది.

(6) హృదయగతిలో నిరోధము (Heart block) ఏర్పడినప్పుడు దానిని తొలగిస్తుంది.

(7) కనీనికా సంకోచము.

(8) కండర దౌర్బల్యమును తొలగిస్తుంది. దీనిని నియోస్టిగ్మిన్ తో కలిపి మయాస్ట్రీనియాగ్రేవిన్ అనే వ్యాధితో వాడుతారు.

ఇది కేంద్రనరాళయమును ప్రేరేపిస్తుంది. అందువల్ల నిద్రాకరావధ ములవల్ల కలిగే దుష్ఫలితములను తొలగిస్తుంది.

ఎంఫీటమైన్ (Amphetamine) :—

దీనిని ఎంఫీటమైన్ సల్ఫేటుగా వాడుతారు. అది నిర్లక్ష్యమూ చంచలమూ అయిన ద్రవపదార్థము, జలద్రావణకము. దీనికే డెజిడ్రైన్ అనే పేరు కూడా వున్నది.

మోతాదు 2.5 - 10 మిల్లిగ్రాము 1/24 - 1/6 గ్రామును ఎంఫీటమైన్ మరొక రూపాంతరమును డెగ్సెడ్రైన్ (Dexedride) అంటారు. అది దీనికంటే బలవత్తరమైనది.

ఎంఫీటమైన్ ను వాంగ్మార్గంగానూ నూచీమార్గంగానూకూడా వాడవచ్చును.

రక్తసంచారకోశంపై దీని ప్రభావం, ఎఫెడ్రైన్ ప్రభావం కంటే

దుర్బలమైనది. నెత్తురుపోటు కొద్దిగా పెరగవచ్చును. జీర్ణనాళములలోనూ వాటి స్ఫింక్టర్లలోనూ దుస్సంకోచమును తొలగిస్తుంది.

ఇది శ్వాసకేంద్రమును ప్రేరేపిస్తుంది. నిద్రాకారావధములవల్ల కలిగి ఫలితములతో ఒకటైన శ్వాసనాళనమును అందువల్ల నిరోధిస్తుంది. మస్తీష్కపు కార్బెక్సును ఉత్తేజింపజేస్తుంది.

మానసికంగా ఒక సంతృప్తినీ (Euphoria), మేథోత్తేజమునూ కలిగిస్తుంది. నిద్ర రాకుండా దీనిని వాడుతారు. విద్యార్థులు పరీక్షా కాలంలో దీనిని వాడుతున్నారు. ఇది నిరుపయోగకరమైన పని. సాధారణ పరిస్థితులతో యిది మెదడును ప్రేరేపించదు. కాని, నిరుత్సాహస్థితిలో, దుఃఖము, నిరాశా కలిగించే మండికరణంతో కొంతవరకు పని చేయవచ్చును.

ఎక్కువ వాడితే సహనము అభ్యాసము ఏర్పడతవి.

ఐసోప్రినాలిన్ (Isoprenaline) :—

దీనికే ఏల్యుడ్రీన్ అనికూడాపేరు.

ఇది నెత్తురుపోటును తగ్గిస్తుంది. కాని, దీని ప్రధానక్రియ, శ్వాసనాళ విస్తరణము. హృద్యేగాధికృత, హృదయ దుర్బలత్వము కలగవచ్చును. అందువల్ల హృద్రోగం వున్నవారిలో దీనిని వాడరాదు.

దీనిని నాలుకక్రింద పెడితే కరిగి రక్తంలోకి పోతుంది. జిహ్వధర ప్రయోగమున కిది మంచి మందు. ఊపిరి ద్వారా పీల్చి వచ్చును.

10-5 మిల్లిగ్రాములు రోజుకు రెండు మూడుసార్లు యివ్వవచ్చును.

మెతెడ్రీన్ : ఇదీ ఏంఫీటమైన్ వంటిదే.

టువామైన్ (Tuamine), ట్రివిన్, క్లోపేన్ హైడ్రాక్లోరైడ్ ప్రధానంగా నాసికారక్తాధికృత నివారణకు శ్వాసకములుగా (Inhalers) గా ఉపయోగింపబడుతున్నవి.

ప్రతి మందుకూ నూచకస్థితులూ (Indications) ప్రతి నూచకస్థితులూ (Contra indications) వుంటవి. హృద్రోగము, నెత్తురు పోటూ, తైరాయిడ్ స్వందనాధిక్యత, ఏంజైనా పెక్టరిస్, ఏంఫీటమైన్ యివ్వడానికి ప్రతినూచకములు.

సింపాథెటిక్ నిరోధకావములు :—

(Sympathetic Blocking Agents)

ఇవన్నీ రక్తనాళములను విస్తరింపజేసేవి. ఇందులో ప్రిస్కోలిన్ ముఖ్యమైనది.

ఆర్టరీ కాఫోపకాళులుగా చీలుతుంది గదా! అల్లా విభజనచెందిన కొద్దీ ఆర్టరీనైజు చిన్నదైపోతుంది. అల్లా చిన్నవైన ఆర్టరీ కాఫాంతరములలోపలి ఖాళీ ప్రదేశము అంతకంతకు చిన్నదైపోతుంది. ఆర్టరీయొక్క ఇన్ ఫ్లమేషనును ఆర్టరైటిస్ అంటారు. ఆర్టరీ అంతము ఇన్ ఫ్లేం అవడమును ఎండార్టరైటిస్ (Endarteritis) అంటారు. ఇల్లా రోగగ్రస్తమైన ఆర్టరీ తాను రక్తము సరఫరా చేయవలసిన ప్రదేశానికి రక్తమును సరఫరా చేయలేదు. ఆ ప్రదేశంతో ముండు ధాతుమరణము (Necrosis) తర్వాత గేంగ్రీనా ఏర్పడతవి. (రోగకాండ చూడుడు.) ఇల్లా జరగకముందే, ప్రిస్కోలిన్ వంటి సింపాథెటిక్ వస్తువులను వాడితే, అవి విస్తరించి ధాతుమరణం జరగకుండా వుండడానికి అవకాశం వున్నది.

లైసిస్ (Lysis) అంటే 'కరిగించడము.' ఎడ్రినలిన్ ప్రభావమును కరిగించేది అంటే మాచ్చేవి అయిన వస్తువులను సింపాథెటిక్కులు అంటారు. ప్రచారంలో వున్నవాటిని క్రింద క్రోడీకరిస్తున్నాను.

(1) ఎర్గోటమైన్ (Ergotamine)

(2) యోహింబీన్ (Yohimbine)

(3) ఎప్రిసోలిన్ లేక క్లోర్ ప్రోమజిన్ (బార్లెట్ M & B)

(4) బెనోడైన్

(5) రెజటిన్

ఇందులో ఎప్రిసోలిన్ అద్వైత వ్యాకోచంవలన నెత్తురుపోటును తగ్గిస్తుంది. యోహింబీన్ శిశ్నములో అద్వైతము విస్తరించి లేపనము కలిగిస్తుంది. కాని జాత్యవాంఛను (Libido) అధికం చేయదు.

గేంగ్లియాన్ నిరోధకాగ్రహములు

(Ganglion Blocking Agents)

ఇవి :

(1) నికోటిన్

(2) తోబిలీన్

(3) పెంటామెతోనియం, హెక్సామెతోనియం

(4) ఏస్కోలైసిన్ లేక పెంటోలినియం

నికోటిన్ :— ఇది పొగాకుతో వుంటుంది. ఇది ప్రారంభంలో స్వచ్ఛంద గేంగ్లియాన్ న్యూరానులను ప్రేరేపించినా తరవాత మండికరిస్తుంది. చివరకు నిరోధిస్తుంది.

ఇచ్చాధీపకండరముల శక్తిని ముందు అధికం చేసి తరవాత తగ్గిస్తుంది.

మెడుల్లా ఆల్బాన్ గేటాలో వున్న వేగన్ మూలమునూ శ్వాసకేంద్రమునూ ప్రేరేపిస్తుంది.

నికోటిన్ మూత్ర పరిమాణమును తగ్గిస్తుంది. వైద్యంలో నికోటిన్ ప్రయోజనము లేవలేవు. కాని ఇది అభ్యాసం అయ్యేవస్తువు. అతిగా నేనిస్తే

లాలాజలాధిక్యత, వాంటి, భేది, శ్వాసవేగము, నాడీవేగము, కండరముల అసమన్వయము (Incoordination) ఏర్పడతవి. ఇవి తీవ్రమైన విష ఫలితములు. ఎక్కువగా పొగత్రాగేవారిలో సంభవిస్తవి. ఇవిగాక—

- (1) జీర్ణకోశరోగములు (2) నరముల ఇన్ ఫ్లమేషను (న్యూరైటిస్) (3) నేత్ర బలహీనతవల్ల కలిగే దృష్టిమాంద్యము (4) ఛాలీ ఏర్పడతవి.

హృద్రోగములున్నవారు దీనిని పూర్తిగా విసర్జించాలి.

లోబిలీన్ :— ఇది లోబిలియా అనే చెట్టునుంచి తయారైన ఆల్కలాయిడ్. ఇది కేంద్రసరాళయమును ఉత్తేజింపజేస్తుంది. దీనిని (టింక్చర్ లోబిలియా యాధరిస్ మోతాదు 5-15 చుక్కలు) గా వాడుతారు. దీనిని ఆస్ట్రా మందులతో కలిపి యిచ్చేవారు. ఇంతకన్నా మంచి కేంద్ర సరాళయ ఉత్తేజక వస్తువులు వచ్చినందున దీనిని ఉపయోగించడం తగ్గింది.

మెతోనియం అనే వస్తువులనుండి తయారైన వస్తువులు నెత్తురు పోటును తగ్గిస్తవి. ఇందులో పెంటోలినియం ముఖ్యమైనది. దీనిని మే యి బేకర్ కంపెనీవారు ఎన్సోలైసిన్ (Ansolysin) అనే పేరుతో విక్రయిస్తున్నారు. రోజుకు 50 100 మిల్లి గ్రాముల మోతాదులో వాడితే నెత్తురు పోటును తగ్గిస్తుంది. ఇవన్నీ అనుభవజ్ఞులు వాడదగ్గ మందులు. ప్రమాణజీవములు. శిరస్సులో త్రాంబోసిన్ ఏంజైనా పెక్టరిన్, కిడ్నీ వ్యాధు లున్న వారిలో వీటిని వాడరాదు.

మానసికౌషధములు :

(Psycho-Pharmacological agents)

ఇంతవరకు పేరాసింపతెటిక్, సింపతెటిక్ నరములపై పనిచేసే మందులను గురించి తెలుసుకున్నాము. ఇప్పుడు మనస్సుపై పనిచేసే మందులను గురించి తెలుసుకుందాము. వీటిని “ఎటరాక్టిక్లు” (Ataractics)

అంటారు. టరాక్టోస్ (Taractos) అన్న గ్రీకుమాటకు “కలవరమైన, శాంతిలేని స్థితి” అని అర్థము. ‘ఎ’ వ్యతిరేకార్థము. ఎటరాక్టిక్కులు అంటే స్పృతిచెడకుండా, మానసిక నైశిత్యం చెందకుండా కలిగే ప్రశాంతి అని అర్థము. నిద్ర రాకుండా, కలవరం చెందినదీ ఆందోళన చెందినదీ అయిన మనస్సును కుదట పరిచే మందులను ఎటరాక్టిక్కులు అంటారు. అభిఘాతముల (Stress) వల్ల ఆందోళన మనోవిభ్రమములూ అధికమయ్యే యీ రోజుల్లో వీటి అవసరము దుర్వినియోగమూ కూడా అధికంగానే వున్నవి. ఇంతవరకు నిర్దోషమైన ఎటరాక్టిక్ లేదనే చెప్పాలి. ఈ జాతికి చెందిన మందులు యీమధ్యనే ప్రచారంతోకి వచ్చినవి. వీటితో మానసికాషధ విజ్ఞానం (Psycho pharmacology) రూపొందింది. ఇందులోనూ (1) మానసికోత్తేజకములు (2) మానసిక మందీకరములు అని రెండు రకముల మందులున్నవి. ఇవి మనుష్యుల మనస్థితిని, ప్రవర్తనను వైఖరులను మారుస్తవి.

ఉత్తేజకములు :—

వీటిలో ముఖ్యములైనవి—

(1) ఏంఫీటమైన్

(2) మిత్రిల్ థెనిడేట్ (రిటాలిన్ సిబా అండ్ కంపెనీవారి)

(3) పిప్రడాల్

(4) ఇమిప్రమైన్ (టోఫ్రానిల్)

(5) ఇప్రోనయాజిడ్

ఇవన్నీ దిగులునూ, కార్యవైముఖ్యమును పోగొట్టి హుమారును యిస్తవి.

ఏంఫీటమైన్ :— దీనిని అనేక కంపెనీలవారు అనేక పేరులతో

తయారుచేస్తున్నారు. దీనికే డెజైడ్రిన్ అనికూడా పేరు. మనుష్యులతో ఇది తుద్రాహిత్యమునూ, కార్యాచరణశక్త్యాధిక్యతనూ, నిద్రారాహిత్యమునూ కలిగిస్తుంది. ముంగు హుమారునూ తర్వాత మనోమాంద్యమునూ కలిగిస్తుంది.

రిటాలిన్ :— ఇది మోటారు కార్యకలాపమును అధికంచేస్తుంది. కార్యవైముఖ్యులైనవారితో కార్యాసక్తిని కలిగిస్తుంది; సోమరితనమును తగ్గిస్తుంది; దీర్ఘవ్యాధిజనితమైన నీరసమును తగ్గిస్తుంది.

మోతారు 10 - 20 మిల్లిగ్రాములు రోజుకు ఒకసారి లేక రెండు సార్లు.

పిప్రడాల్ హైడ్రాక్లోరైడ్ :— దీనిని మెరాట్రాన్ అనే పేరుతో మెట్రల్ - సేషనల్ వారు మాత్రముగా చేసి అమ్ముతున్నారు. రోగా సంతరం వృద్ధాప్యంలో కలిగే మనోమాంద్యమును ఇది నివారిస్తుంది.

మోతారు రెండు మాత్రలు రోజుకు మూడుసార్లు. దీనివల్ల చికాకు, తుద్రాహిత్యము సంభవించవు. ఇది మనుషుల్ని జాగరికుల్ని చేస్తుంది.

ఇప్రోసయాజిడ్ :— దీనిని 'రోషీ' కంపెనీవారు మాత్రమే రూపంతో అమ్ముతున్నారు. ఇది ప్రధానంగా త్వరితగతినే నివారకము. కాని, ఈమధ్య ఇది మనోమాంద్యమును నివారించగలదని అనుభవంవల్ల తేలింది.

ఆధునిక పరిశోధనలవల్ల నార్-ఎడ్రినలిన్, సీరోటోనిన్ అనే వస్తువులు క్రమంగా మానసికస్వాస్థ్యమునకూ, అది భంగముకావడానికీ అవసరములని తేలింది. సీరోటోనిన్ అనే వస్తువును మానోఎమైన్ ఆక్సిడేజ్ నశింపజేస్తుంది. ఈ మానోఎమైన్ ఆక్సిడేజ్ తగ్గినా, దాని ఉధృతమును తగ్గించే మందులు వాడినా, ఇప్రోసయాజిడ్ ప్రభావం పెరుగుతుంది. ఇప్రోసయాజిడ్ కేంద్ర ఉత్తేజకవస్తువు. సర్పగంధలో ఉండే రిసర్పిన్ కేంద్రసరాళయ మందీకరణ వస్తువు.

కేంద్రసరాళయ ఉత్తేజక వస్తువులన్నింటితోనూ వార్-ఎడ్రినలిన్, హిస్టమైన్, సీరోటోనిన్ వంటి వస్తువులు వుంటూ వుంటవి. వీటితో మనోమాంద్యస్థితిని నివారించే చికిత్సాపథకములను తయారు చేయవచ్చునని కొందరి భావన.

ఇస్రోనయాజిడ్ సాధారణ స్థితిలో మనస్సుకు ఉత్తేజం కలిగించదు. మందీకృతమైన మనస్సుకే ఉత్తేజాన్ని ఇస్తుంది. దీనిని సేవిస్తున్నప్పుడు మానసికస్థితి బాగుపడడమేగాక, బరువు పెరగడం, ఆకలి అధికం కావడం సంభవిస్తవి.

దుష్ఫలితములు:- (Postural Hypotension) ఒక భంగిమలో నెత్తురుపోటు తగ్గడం, మలబద్ధకం, నోరెండిపోవడం, చెమటలు, దృష్టివై పరీత్యములు, గుండెల్లో దడ ఏర్పడవచ్చును. మూత్ర విసర్జన కాకపోవడము, నపుంసకత్వము సంభవించవచ్చును.

ఎపిలెప్సీ వున్నవారికి యీ మందు వాడరాదు. వాడుతూ వాడుతూ చాతాత్తుగా నిలుపరాదు. దీనిని గురించిన పూర్తి వివరములు యింకా లభించలేదు.

ఇమిప్రమైన్ :— దీనినే 'ట్రోఫ్రానిల్' పేరుతో గెయ్గీ (Geigy) కంపెనీవారు మాత్రముగా విక్రయిస్తున్నారు. మోతాదు (10-25 మిల్లిగ్రాములు) 2 ఘన సెం. మీటర్ల ఏంథూలులూ వున్నవి. మనోమాంద్యముతో ఇది ఉపయోగకరమైన వస్తువు. మోతాదు ఒక మాత్ర రోజుకు మూడుసార్లు మొదటి వారంతోనూ, రెండుసార్లు రెండవ వారంతోనూ ఇవ్వవలసి ఉంటుంది. దీనివల్ల ఏగ్రాస్సుతో సైటోసిస్ ఏర్పడవచ్చును. కేవలం ఉన్నాదులకు దీనిని యివ్వరాదు.

రసాయనికంగా ఇమిప్రమైన్, క్లోర్ ప్రోమజినులను (లార్గేక్జీల్) పోలి వున్నది. తైరాయిడ్ స్వందనం అల్పంగా వున్నప్పుడు, వీటిని వాడరాదు.

మనోమేధ మ కారకములు (Hallucinogens) :

(1) మెస్కరిన్, కెనాబిన్ ఇండికా, లైసర్జిక్ ఏసిడ్ ఈ లైల్ ఎమైడ్ (దీనిని క్లుప్తంగా యల్. యన్. డి. 25 అంటారు.) ఈ జాతిమందులలో ముఖ్యమైనవి.

కెనాబిన్ ఇండికా:- (గంజాయి) ఇది ఒక చెట్టు. దీనిని పూలనుండి గంజాయి, ఆకులనుండి భంగు తయారౌతుంది. దీని ఫలితము వ్యక్తినిబట్టి మారుతూ వుంటుంది. కాలానికీ పరిసరములకూ సంబంధించిన మనో విభ్రమములూ, స్వర్గానందస్థితి, విశృంఖలమైన ఊహాశక్తి, మానసికోల్లాసము, అఘాయిత్యాలకు వెరువనిస్థితి, తొందరపాటూ, సంధి, నిద్ర దీని ఫలితములు. బౌద్ధధంగా దీని ప్రయోజనం కూన్యం.

ట్రాన్ క్వైలైజర్లు (Tranquillisers):— ట్రాన్ క్వైలిటీ అంటే ప్రశాంతి. దీనిని కలిగించేది డ్రాన్ క్వైలైజర్. ట్రాన్ క్వైలైజర్లలో ముఖ్యమైనవి—

(1) క్లోర్ ప్రోమెజిన్ (Chlorpromazine)

(2) రిసెర్పిన్ (Reserpine)

(3) మెప్రబామేట్ (Meprobamate)

ఇవిగాక ఇంకా చాలా వస్తున్నవి.

క్లోర్ ప్రోమెజిన్ :— దీనిని 'లార్గెట్' అనే పేరుతో మే అండ్ బేకరువారు అమ్ముతున్నారు. సింపల్ టెబిక్ సరముల ఇరిటేషనువల్ల కలిగే దుష్ఫలితములను నివారించే మందుకోసమై ప్రాస్పెడేకంలో గవేషణ జరిగింది. క్లోర్ ప్రోమెజిన్ ఆ గవేషణ ఫలితము, ఇది ఆచిమాతస్థితులలో చాలా ఉపయోగకరమైన బౌద్ధధము. మానసికోద్రేకములకు కారణము, ఎడ్రెనలిన్ గ్రంధి స్వందనము. ఆ ఎడ్రెనలిన్ గ్రంధిని ప్రేరేపించేది

పిట్యూయిటరీ గ్రంథి. ఈ రెంటినీ ప్రేరేపించేది మనస్సు. దానిని కలవర పరచేది కామ, క్రోధ, మదమాత్సర్యములవంటి మనోవికారములు. ఇవన్నీ చివరకు క్రోధాన్నో దుఃఖాన్నో కలిగిస్తవి. ఆ అనుభూతులు విపరీతము లైనప్పుడు మెదడుతో కొన్ని కేంద్రములు ప్రేరేపణలను వక్రమార్గంతో ప్రయాణింపజేస్తవి. వీటితో కొన్ని కేంద్రములు, వాంటినీ, శరీరంతో ఉష్ణోత్పత్తి, ఉష్ణవ్యయనిష్పత్తినీ, జాగ్రదావస్థను, రక్తనాళముల బిగువునూ (Vasomotor tone) ఇచ్చాఫీన కండరముల బిగువునూ, పిట్యూయిటరీ గ్రంథి పూర్వభాగ స్వయందనములనూ అనుకూలించే కేంద్రములు. ఈ కేంద్రములు పై మనస్థితులవల్ల మందీకృతములైనప్పుడు అతి తీవ్ర ఫలితములు ఏర్పడతవి.

ఈ మంగు అనేకరీతులుగా అనేక ఫలితములను కలిగించగలదైనందున, ఇంగ్లీషు భాషలో ఆ అర్థమును నూచించే లార్జిష్క్వన్ ఆన్సమాటకు సన్నిహితమైన 'లార్గాక్టర్' అనే పేరు దీని కివ్వబడినది.

అనేక మనోవిభ్రమములలో యిది ఉపయోగకరమైన మందుగా రూపొందింది.

ఎనీ స్త్రీషియా ఇవ్వబోయేముందు నిరాందోళనాస్థితిని కల్పించడానికై దీనిని వాడుతున్నారు.

ఇది వాంటి కేంద్రమును మందీకరించి వాంటిని నిలుపుతుంది.

ఇది హిప్టమైను ప్రభావమును నిర్మూలిస్తుంది. ఎడ్రినలిన్ ప్రభావమును ప్రసరించకుండా నిరోధిస్తుంది.

మానవులపై ప్రయోగించినప్పుడు, ఇది నెత్తురుపోటును తగ్గిస్తుంది. ఎంత తగ్గుతుంది అన్నది మోతాదుమీద ఆధారపడి వుంటుంది. చాలాకొలం వాడినతరువాత ఒక భంగిమం (Posture) లో నెత్తురుపోటు తగ్గడం. మొదట్లో అత్యుష్ణస్థితి (High Temperature), తరవాత అలోపష్ణస్థితి, సంభవిస్తవి.

మానసిక వై పరిత్యములతో ప్రవర్తన (Behaviour) తారుమా ర్శతుంది. లార్గెట్ట్ ల్, ఆ ప్రవర్తనతో కొన్ని మార్పులను కలిగిస్తుంది.

ఇది సైకోమోటార్ కేంద్ర విన్యాసమును తగ్గిస్తుంది. కాని యిది మేధస్సును శాగుమారు చేయదు. ఆలోచన మొదలైన మేధోకార్యము లన్నీ సాగిపోతూనే వుంటవి. కండరముల కార్యతీవ్రతను తగ్గిస్తుంది (Motor activity). కాని నిద్రను కలిగించదు.

అంతే నిద్రాకరము కాని మేధోమాంద్యము కలిగించనిదీ విస్మృతి కరము కాని, ఊర్ధ్వకేంద్రముల జోలికి పోని పెడేషనును యీ మందు కలిగిస్తుంది అన్నమాట. అయితే మందగోచితము (Lethargy) పరిసర విషయములతో అభిరుచి కోలుపోవడమూ దీనివల్ల తటస్థిస్తవి. ఈ స్థితిలో వున్నా ఈ మందు సేవించేవారు అడిగిన ప్రశ్నలకు మామూలుగానే జవాబు చెపుతారు. వారి కిష్టమైన విషయాల్లో అభిరుచి ప్రదర్శిస్తారు. విషయపర్యాలోచన చేస్తారు. బుద్ధిని కేంద్రీకరించి ఆలోచిస్తారు. అంతకు ముందు ఆరుపుమీరి ప్రవర్తించే రోగులు లొంగి, చెప్పినట్లు చేసే స్థితికి వస్తారు. తీవ్రమైన ఉన్మాదస్థితిలో వున్నవారికి కూడా యీ మందు, నెమ్మదిని కలిగించి, “ఈ పని చేయకతప్పదు” అనే భావననూ విమర్శా త్మకమైన పర్యావలోకనూ కలిగిస్తుంది. ఈ ఫలితములు కలిగించడంలో ఈ మందుకు ఈ మందే సాటి అనవచ్చును.

మందు ఇవ్వడం ఆపివేసిన 48 గంటల దాకా దీని ప్రభావం వుంటుంది. కేంద్రనరాశయ మందీ కరాషధములను దీనిలో కలిపివాడితే, ఇందుతో ఏవొకటి కలిగించలేని ఫలితములకంటే మంచి ఫలితములు కలుగు తవి. దీనితో వాడినప్పుడు దీనిని వాడనప్పుడు అవసరమైన ఎనీస్తటిక్కు పరిమాణంకంటే ఆ ఎనీస్తటిక్కు తక్కువ పరిమాణంలో సరిపోతుంది.

ఇతర ఫలితములు —

దీనివల్ల కామెర్లు కలగవచ్చును. కాని యిది ఎక్కువ రోజులు ఉండదు. పిత్తరసనాళాటంకములవల్ల సంభవించే కామెర్లు సంభవించి

త్వరలోనే అంతరిస్తవి. మోతాదు తగ్గిస్తే దుర్లక్షణములు త్వరలోనే సమసి పోతవి.

మలబద్ధకము, వికారమూ, తుద్రాహిత్యమూ, నాభోర్ధ్వ ప్రదేశంలో బాధా, కొందరిలో కలగవచ్చును. ఇది సింప తెటిక్ సిస్టమును నుండి కరించినందున అందుకు ఫలితంగా పేరాసింప తెటిక్ ప్రేరేపణా లక్షణములు కలగవచ్చును. అవి బాంగిమిక రక్తపీడన శక్తిలోపమూ (Postural Hypotention), ముక్కు దిబ్బడ వేయడం తలనొప్పి మొదలైనవి.

హిష్టమైనుకు విరోధి అయినా కొన్ని ఎల్లర్జీ లక్షణములు కనుపిస్తవి. చర్మంమీద పొంగూ (Rash), డెర్మటైటిస్ (చర్మపు ఇన్ ఫ్లేమేషన్) కలగవచ్చును.

తీవ్రమైన 'ఏన్-గ్రేస్సులోనైటోసిస్' ఏర్పడవచ్చును. హైపోతేలమస్ మంకడికరించి, ఋతువైపరీత్యములు ఏర్పడి, గర్భం లేకుండానే స్రవవృద్ధి క్షీరోత్పత్తి కలగవచ్చును. పిట్యూయిటరీ పూర్వభాగముతో తయారయ్యే హార్మోనుల ప్రభావమును హైపోతేలమస్ అదుపులో ఉంచుతుంది. ఈ మందుతో ఆ అదుపు తగ్గి అంతస్యందినీ వైపరీత్యములు ఏర్పడతవి.

హస్తచాలనం, కండచాలనము 'సాధారణము' 'అసాధారణము' అని రెండు రకములు. అన్నం కలుపుకోవడం, కర్ర పట్టుకోవడం సాధారణ కార్యములు. వీణ మీటడం, మృదంగం తాడనం, టైపు కొట్టడం ఆర్జితములైన నిపుణ చర్యలు. లాగ్లేక్టిలు బహుకాలంగా వాడుతున్నప్పుడు సాధారణ చర్యలు బాగానే వుంటవి. కాని ఆర్జితములైన నిపుణ చర్యలు చెబ్బి తింటవి. ఒళ్ళు, కండరములు అదరడం జరగవచ్చును. ఇటువంటి ఆదేశము లన్నీ వెన్నుపాములో వుండే ఎక్స్ట్రా పిరమిడల్ మార్గముల ద్వారా జరుగుతున్నవి. మెదడులో మోటారు భాగమునకు నుండున్న భాగమును ప్రీ మోటారు భాగము అంటారు. 'ప్రీ' అంటే ముందున్నది. మోటారు

ప్రజాశానికి ముందున్న భాగం నిపుణ చర్యలకు సంబంధించినది. లార్గెట్ట్ ల్ ఆ నిపుణ చర్యలను చేయనీయదు.

కొందరితో 'సర్వమిధ్యాభావన' (ఏదీ నిజం గాదన్న భోరణి), ఆందోళన, వ్యక్తి మిధ్యాభావన (నేను నేనుకాదనే భోరణి), మేథో మాండ్యము, సకృతుగా విషజనితో న్నాదము సంభవించవచ్చును. ఈ లక్షణములతో ఏది ఏర్పడినా వెంటనే మందు మానివేయవలసి వుంటుంది.

ఒక్కొక్కప్పుడు మూర్ఛవ్యాధి రావచ్చును. నిజంగా మూర్ఛ వ్యాధి ఉన్నవారితో క్లోర్ ప్రోమజీన్ రక రకములుగా పనిచేస్తుంది.

లార్గెట్ట్ ల్ ను వాంగ్మార్గంగానూ నూచీ మార్గంగానూ కూడా వాడవచ్చును. ఇది వాంతి నిరోధకావధము. వాంతులు అధికంగా వున్నప్పుడు కండరాంతరంగా ఇంజెక్షను యిచ్చి ఆ తరువాత వాంగ్మార్గంగానూ మందు వాడవచ్చును.

కొన్నాళ్ళు వాడిన తర్వాత రోగి తత్వానికి సహనశక్తి ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు ఎక్కువ మోతాదులలో వాడవలసి వుంటుంది.

ఈ మందును వెయినుతోకి కూడా యివ్వవచ్చును. కాని మందును ఐసోటానిక్ సేలెన్ తో పలచనచేసి నెమ్మదిగా ఇవ్వాలి. లేకపోతే వేయిను అంతరాళమును క్రమ్మివుండే ఎండోతీలియం చెడిపోతుంది. కండరంతో యీ ఇంజెక్షను యిస్తే నొప్పి అధికంగా వుంటుంది. అందువల్ల ప్రోకైయిన్ వంటి స్థానిక ఎనీ స్టటిక్కుతో కలిపి యివ్వడం మంచిది.

వాడిన మందులో చాలా భాగం శరీరంలోనే వికృతి చెందుతుంది. 7% మూత్రం ద్వారా వెలుపలికి పోతుంది. స్క్విబ్ కంపెనీవారి నీక్విల్ కూడా ఇటువంటిదే.

ఉపయోగములు :— ఇది సైకో మోటార్ ప్రేరేపణలను నిరోధించగలిగినందున అనేకవిధములైన ఉన్నాదములలో ఉపయోగకరమైన

మందు. ఉన్నాదంతోనే కాక సాధారణమైన ఆవేశ ఉద్దేకపరిస్థితులలో కూడా ఇది మనస్సును కుదుటబడజేస్తుంది.

వృద్ధాప్యంతో కొందరిలో మతిభ్రంశము కలుగుతుంది. ఆ స్థితిలో వాళ్ళ ఛాదస్తములను లార్డెట్ట్ తగ్గిస్తుంది. చాలా సకృతుగా యీ మందే మనః కలవరమును అధికం చేస్తుంది. దీనిని ఇతర సెడేటివులతో కలిపి యివ్వవచ్చును.

ఉన్నాదానికి యీమధ్య విద్యుత్కంపన చికిత్స. (ఎలెక్ట్రికల్ కన్వల్షన్ టెరపీ E. C. T.) చేస్తున్నారు. అది చెదిరిన మెదడును కుదుట బడేస్తుంది. విద్యుత్కంపన చికిత్స, లార్డెట్ట్ చికిత్సలతో నూటికి 50 మందికి పైగా ఆరోగ్య స్థితికి వస్తారు. బుద్ధిభ్రంశంలోనూ మానసికోద్దేక ములలోనూ 25 మిల్లిగ్రాముల మోతాదుతో రోజుకు అనేకసార్లు వాడవలసి వుంటుంది. రోజుకు 800 మిల్లిగ్రాముల వరకూ యిచ్చిన తరుణాలున్నవి. త్వరగా ఫలితములు రావాలంటే కండరంలో 3-10 మిల్లిగ్రాములనుండి 100 మిల్లిగ్రాములవరకు ఇంజెక్షనుగా యివ్వవచ్చును. ఇది మరీ సమస్య త్వరగా వున్న చిన్నపిల్లలకు (Problem Children) కూడా ఇవ్వ వచ్చును. గర్భదారణ సమయంలో, వాంతునుండి కేన్ ట్రైటిస్ దాకా ఏర్పడేవాంతులను ఇది ఉపశమింపజేస్తుంది. ఎక్కిళ్ళకు మంచి మందు. నిద్రాకారావధములలోనో ఎనీ టైటిక్యులలోనో కలిపి యిస్తే వాటి శక్తిని అధికం చేస్తుంది.

మెపాజీన్ :— ఇది క్లోర్ప్రోమజీన్ రూపాంతరమే. మానసిక లక్షణములు అధికంగా వున్నప్పుడు మెపాజీన్ ఎక్కువ వుపయోగకరము. మోతాదు 25 మిల్లిగ్రాములు. రోజుకు అనేక మాత్రల వరకూ యివ్వ వచ్చును.

చుష్ఫలితములు :— దృష్టిమాంద్యము, మలబద్ధకము, ఎగ్రాన్యూ
తోసైటోసిస్.

రిసెర్పిన్ (Reserpine) :— ఇది సర్పగంధ అనే మూలికా
వృక్షంతో వుండే సారభాగము. ఇది అతిక్లిష్టమైన రసాయనిక రూపంగల
వస్తువు.

మనస్సుపై రిసెర్పిన్ ప్రభావము లార్థాట్లో ప్రభావం లాగే
వుంటుంది. కాని నిత్యవైద్యంతో చాలా దుర్బల ప్రభావంగలమందు అని
చెప్పవచ్చును. ఇది నెమ్మదిగా పనిచేస్తుంది. ఒకమాట, పనిచేయడం
ప్రారంభిస్తే పనిచేస్తూనే వుంటుంది.

ఃవ ఫలితములు :— జిర రాశయ వ్రణములు జిర రాశయంతోనూ,
ప్రేగులలో అల్సర్లూ రావచ్చును. అదిలో మానసిక విభ్రాంతి కలిగించ
వచ్చును. అంతకుముందే మరోవిభ్రమము కలవారికి యిస్తే అది ఇంకా
అధికం కావచ్చును. రోజుకు 1 మిల్లిగ్రాము కంటే ఎక్కువ యిస్తే జిర
రాశయ వ్రణములు వస్తవి.

ఉపయోగములు :— ఉద్రేకావేగములను తగ్గించడానికి యిది
ఉత్తమోత్తమమైన మందు. అప్పుడే నెత్తురుపోటు అంకురిస్తున్న వారి కిస్తే
అది ఏ రకం నెత్తురుపోటైనా తగ్గిపోతుంది.

మెప్రోబోమేట్ . —

దీనినే ఇక్వానిల్, మిల్టాన్ అనే పేర్లతో అమ్ముతున్నారు.

మోతాదు .2 to .4 గ్రాములు (గ్రాముకు పదిహేను గ్రెయినులు).
దీనికి త్వరగా సహనశక్తి అభ్యాసము ఎప్పుడుతవి. మందు హఠాత్తుగా

నిలిపివేస్తే మానసిక విభ్రమాలు వస్తవి. స్వల్పమనోభంగములలో మెప్రోబోమేట్ చాలా పనిచేస్తుంది. సంధి, మూర్ఛ రావచ్చును. కండరములు దుర్బలములు కావోవచ్చును.

ఇంతవరకు సరాళయ భాగములపైన పనిచేసే మందులను గురించి, అవి పనిచేసే విధానములను గురించి సమగ్రంగానే వివరించబడింది.

సరకోశము అన్నికోశముల కార్యములను సమన్వయించేసే కోశము. దానిమీద పనిచేసే ఔషధములు అంతో యంతో ఇతర కోశములపైనా పనిచేస్తవి. ఇతర కోశములపై పనిచేసే మందులతో ఎక్కువగా సరాళయ-ద్యారానే పనిచేస్తవి.

మిగతా కోశముల గురించిన ఔషధ విజ్ఞానము రెండవ భాగంలో వివరించబడుతుంది.

‘ఔషధ కాండ’ ప్రథమ భాగము సమాప్తము.

మా యితర ప్రచురణలు

డాక్టర్ గాలి బాలసుందరరావు రచనలు

శరీర ధర్మకాండ

వెల : రు. 10-00

రోగకాండ

వెల : రు. 5-00

ఔషధకాండ

(ప్రథమ భాగము)

వెల : రు. 6-00

సత్యాగ్రహి

(సాంఘిక నాటకము)

వెల : రు. 2-00

అచ్చులో -

ఔషధకాండ

(రెండవ భాగము)

ఇతర వివరములకు :

మ ధు రా ప బ్లి కే షన్స్,

88-సర్ త్యాగరాయ రోడ్,

మద్రాసు-17

